

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1911-1912 — N° 106.

L'OREILLE ET LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 28 mai 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Vincent GIROD

EXTERNE DES HÔPITAUX DE LYON

Né à Chambéry (Savoie), le 16 décembre 1884



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6

LYON

Rue de l'École-de-Médecine, 23

PARIS

1912

L'OREILLE ET LES ACCIDENTS DU TRAVAIL



Digitized by the Internet Archive
in 2026

L'OREILLE ET LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 28 mai 1912

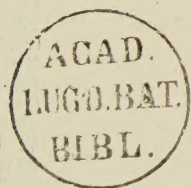
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Vincent GIROD

EXTERNE DES HOPITAUX DE LYON

Né à Chambéry (Savoie), le 16 décembre 1884



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6
LYON

Rue de l'École-de-Médecine 25
PARIS

1912

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE
LÉPINE, PIERRET

PROFESSEURS

	MM	
Cliniques médicales	TEISSIER.	
	ROQUE.	
	BARD.	
	PONCET.	
Cliniques chirurgicales.	JABOULAY.	
	FABRE.	
Clinique obstétricale et Accouchements.	ROLLET.	
Clinique ophtalmologique	NICOLAS.	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LEPINE (Jean).	
Clinique des maladies mentales	WEILL.	
Clinique des maladies des enfants	POLLOSSON (A.).	
Clinique des maladies des femmes	CLUZET.	
Physique médicale.	HUGOUNENQ.	
Chimie médicale et pharmaceutique.	MOREL.	
Chimie organique et Toxicologie.	BEAUVISAGE.	
Matière médicale et Botanique.	GUIART.	
Parasitologie et histoire naturelle médicale	TESTUT.	
Anatomie.	RENAUT.	
Anatomie générale et Histologie.	MORAT.	
Physiologie.	COLLET.	
Pathologie interne.	LESIEUR.	
Pathologie et Thérapeutique générales.	PAVIOT.	
Anatomie pathologique	POLLOSSON (M.).	
Médecine opératoire.	COURMONT (P.).	
Médecine expérimentale et comparée.	LACASSAGNE.	
Médecine légale.	COURMONT (J.).	
Hygiène.	PIC.	
Thérapeutique.	FLORENCE.	
Pharmacologie		

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique chirurgicale	BERARD.	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.	NOVE-JOSSERAND.	—
Accouchements	COMMANDEUR.	—
Matière médicale	MOREAU.	—
Embryologie.	REGAUD.	—
Anatomie topographique.	PATEL.	—
Botanique	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.	VILLARD.	—
Clinique infantile	MOURIQUAND.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
REGAUD.	MARTIN (Et.).	BRETIN.	MOURIQUAND.
COMMANDEUR.	LAROYENNE.	LERICHE.	ARLOING (F.).
GAYET.	VORON.	THEVENOT.	GUILLEMARD.
NEVEU-LEMAIRE.	NOGIER.	TAVERNIER.	PIERY, Ch...
PATEL.	LATARJET.	CADE.	SAVY, Ch...

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. LANNOIS, Président ; M. LESIEUR, Assesseur ;
MM. PATEL et Et. MARTIN, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

En témoignage de ma reconnaissance
et de ma profonde affection.

A MA SOEUR

A MES AMIS

A mon Maître et Président de thèse

M. le Professeur LANNOIS

Médecin des hôpitaux

Je suis heureux de dédier cette thèse qu'il inspira, en témoignage de ma reconnaissance pour les conseils et l'appui que, depuis le semestre déjà lointain où j'eus l'honneur d'être son externe, j'ai toujours trouvés auprès de lui.

A Monsieur le Docteur GAREL

Médecin honoraire des hôpitaux

Que je tiens à remercier ici du précieux honneur qu'il m'a fait en m'accueillant à sa clinique de la maison Saint-Luc, où je pus m'instruire de ses conseils et de son exemple.

A Monsieur le Professeur LESIEUR

Médecin des hôpitaux

Qui a bien voulu juger ma thèse, me donnant ainsi une nouvelle marque de sa bienveillante sympathie.

Je tiens à dire ici mes remerciements :

A M. le Docteur BERNOUD, médecin adjoint de la clinique oto-rhino-laryngologique de la maison Saint-Luc, pour l'affabilité de son accueil et la bienveillance de ses conseils.

A M. le Docteur JACOD, pour l'amical appui qu'au cours de mes études spéciales j'ai trouvé auprès de lui, tant à l'hôpital Saint-Pothin qu'à sa consultation d'oto-rhino-laryngologie du Dispensaire général ;

A mes Maîtres dans les hôpitaux

(Externat et internat provisoire)

M. le Docteur VIGNARD, chirurgien des hôpitaux ;

M. le Professeur VALLAS, chirurgien des hôpitaux ;

M. le Professeur LANNOIS, médecin des hôpitaux ;

M. le Professeur agrégé VILLARD, chirurgien des hôpitaux ;

M. le Professeur PAVIOT, médecin des hôpitaux ;

M. le Professeur agrégé DEVIC, médecin des hôpitaux ;

M. le Professeur LESIEUR, médecin des hôpitaux ;

M. le Docteur FAVRE, médecin des hôpitaux ;

M. le Professeur agrégé TIXIER, chirurgien des hôpitaux ;

M. le Professeur agrégé COMMANDEUR, accoucheur des hôpitaux.

INTRODUCTION

Depuis que, successivement, au cours de ces trente dernières années, la législation des diverses nations européennes s'est occupée des accidents du travail, toute une flore a paru de travaux, de publications ayant pour objet les lésions produites par les traumatismes du travail et leurs conséquences au point de vue médico-légal.

En France, en particulier, l'application de la loi du 9 avril 1898, modifiée en 1902 et 1905, a suscité une activité analogue : du fait même de la loi, l'expertise médico-légale en matière d'accidents du travail a pris une importance toute particulière. C'est qu'en effet, à l'état de choses antérieur, au régime de la responsabilité patronale strictement limitée au cas où l'ouvrier pouvait faire la preuve de la faute de son employeur, la loi a substitué un forfait : tous les accidentés, indemnisés, non plus d'une façon totale comme jadis, mais seulement jusqu'à concurrence de la moitié de ce que leur a fait perdre l'accident. C'était accroître considérablement le nombre des bénéficiaires de rentes ou d'indemnités. Cette augmentation fut suivie d'une augmentation parallèle du nombre des expertises, qui rapidement décupla.

Chose curieuse : alors que les lésions professionnelles médicales ou chirurgicales sont étudiées à l'envi, qu'il semble qu'on ne puisse plus rien glaner sur les consé-

quences médico-légales des traumatismes des membres, que les lésions de l'œil lui-même semblent à ce point de vue bien étudiées, les traumatismes auriculaires, malgré leur fréquence, que Ropke, dans une statistique récente, évalue à 1,24 p. 100, malgré l'intérêt de leur étude, ont suscité des travaux moins nombreux et semblent moins bien connus.

Citons cependant les articles de Castex, sa communication au Congrès de laryngologie de 1904, les divers articles ou commentaires du professeur Lannois, les thèses de Pasquier, de Halphen, etc. A l'étranger, les travaux de Ropke, de Passow, Peyser en Allemagne; de Delsaux, de Sand, de Buys, etc., en Belgique.

Et cependant, nul rôle n'est plus délicat que celui de l'auriste expertisant un accidenté du travail. Les troubles sur lesquels il est appelé à se prononcer sont purement subjectifs. Et tous, qu'il s'agisse de surdité, de bourdonnements, de vertiges, il est très facile de les exagérer ou de les simuler. En outre, l'ouïe de l'accidenté n'a pas été tarée antérieurement; sur quelles bases va-t-on s'appuyer pour évaluer les troubles dus à l'accident indépendamment des lésions antérieures que le blessé — de bonne ou de mauvaise foi, tend à attribuer au traumatisme, afin de s'en faire indemniser par le patron ou l'assurance à ce dernier substituée.

Comme nous le verrons au cours de ce travail, cette expertise nécessite une série d'enquêtes, d'observations, d'épreuves, qui exigent, à côté d'une solide éducation médicale générale, une véritable initiation aux multiples particularités de cet examen.

Ce que nous voulons étudier ici, ce sont les accidents

du travail intéressant l'organé de l'ouïe. Nous prenons le terme accident du travail dans son sens étroit, éliminant par là les maladies professionnelles, tout en faisant remarquer que certaines maladies professionnelles peuvent être dues à de véritables accidents du travail et doivent être envisagées comme telles.

Nous étudierons successivement les traumatismes de l'oreille externe, de l'oreille moyenne, de l'oreille interne, dans leur étiologie, leurs manifestations cliniques, leurs moyens d'étude, leur pronostic, leur diagnostic.

Nous examinerons enfin leurs conséquences au point de vue de l'incapacité de travail et essaierons d'estimer la diminution de valeur ouvrière qu'ils entraînent.

CHAPITRE PREMIER

TRAUMATISME DE L'OREILLE EXTERNE

Chacune des parties de l'oreille externe peut être atteinte par un traumatisme.

1° LE PAVILLON

Contusions. — Malgré sa mobilité, il n'échappe pas aux contusions. On peut observer des *ecchymoses*, des *épanchements sanguins* et même des fractures de son cartilage. Citons en particulier l'*othématome* des lutteurs décrit par Jarjavay, et les «*puces* », petites phlyctènes gazeuses, parfois hémorragiques, s'observant au niveau de l'oreille externe chez les tubistes. Elles s'accompagnent d'un prurit très accusé. Dues à des manœuvres de déséclusage mal faites, elles s'expliquent par l'exode brusque de l'azote dissous dans le sérum sanguin sous l'influence d'une décompression trop rapide (Philip). Ces lésions sont en général bénignes et ne laissent que des cicatrices plus ou moins apparentes.

Plaies et décollement. — Pas davantage nous n'insisterons sur les *plaies* qui sont le plus généralement sans gravité, à moins que, par l'effet du traumatisme, ou d'un instrument tranchant, ait été décollé le tout ou une partie

du pavillon de l'oreille. Dans ce dernier cas, si des soins immédiats et compétents ne sont pas donnés, il est à craindre que se produisent soit un rétrécissement de l'orifice du conduit auditif externe par rétraction cicatricielle de la plaie qui l'entoure, soit un recollement en position vicieuse.

Brûlures, gelures. — Fréquemment, les *brûlures*, et, théoriquement aussi, les *froidures*, peuvent être le résultat d'un accident du travail. Les lésions du premier ou du deuxième degré n'entraînent généralement aucune complication, mais si le cartilage est atteint, une déformation du pavillon ou un rétrécissement de l'orifice extérieur du conduit peuvent consécutivement s'observer.

Toutes ces lésions peuvent se compliquer d'infection, d'érysipèle notamment. Les précautions ordinaires d'antisepsie et d'asepsie rendront ces éventualités exceptionnelles.

II° LE CONDUIT AUDITIF EXTERNE

Plaies. — Ses plaies sont rares causées par un traumatisme professionnel. Leur gravité tient à la suppuration possible et surtout aux synéchies et au rétrécissement cicatriciel du conduit que la dilatation, au moyen de drains caoutchoutés, au cours de la cicatrisation, permettra d'éviter.

Brûlures. — Les mêmes considérations s'appliquent aux *brûlures*, surtout quant à la possibilité de l'atrésie consécutive du conduit et des moyens de l'éviter.

Déchirures de la lame cartilagineuse. — On observe aussi des *déchirures de la lame cartilagineuse*, laquelle

forme, on le sait, le squelette de la portion externe du conduit. C'est au niveau de son insertion osseuse que se produit le plus souvent la déchirure. La surveillance au cours de la cicatrisation est, là aussi, nécessaire, afin d'éviter, si le besoin s'en montre, au moyen de la dilatation par des mèches de gaze ou des drains caoutchoutés, l'atrésie cicatricielle du conduit.

Fracture. — C'est presque toujours à la suite d'un coup portant sur le menton ou d'une chute sur ce dernier que se produisent les *fractures de la portion osseuse du conduit*. La minceur de sa paroi antérieure, les rapports de celle-ci avec le condyle du maxillaire, expliquent cette étiologie. Les phénomènes de commotion cérébrale, fréquents à l'occasion d'un traumatisme de ce genre, l'écoulement de sang par le conduit, tout porte à croire à une fracture du crâne. Il y a, qu'on s'en souvienne, parfois coexistence des deux lésions. L'intégrité du tympan, la limitation de la douleur à la partie antérieure du conduit, son exagération sous l'influence des mouvements de mastication, plaideront en faveur de la fracture simple. La crépitation osseuse perçue à l'auriculaire introduit dans le conduit pendant les mouvements de mastication (Bonnier) constitue un bon signe. Bonnier en indique un autre : après application d'un gros diapason vibrant sur un point quelconque de la voûte crânienne, le malade accuse une vive douleur au niveau des solutions de continuité, par frottement vibratoire des fragments.

Le pronostic de la fracture simple du conduit est bénin. Pour Tommasi, elle guérirait en vingt jours et sans entraîner de troubles de l'ouïe. On veillera à ce que la

consolidation des fragments en position vicieuse n'obstrue pas la lumière. Ce qui entraînerait secondairement une diminution de l'ouïe. Là aussi, les drains caoutchoutés rendront d'excellents services pour le maintien des fragments en bonne position.

Ajoutons qu'une fracture compliquée de plaie peut s'infecter. La suppuration peut s'installer et même être suivie de nécrose; de même, l'infection peut se propager à l'oreille moyenne.

Corps étrangers. — Les *corps étrangers* du conduit sont exceptionnellement le résultat d'un accident du travail. Rappelons seulement l'imprécision des anamnestiques, qui expose à des recherches dans une oreille saine, la difficulté d'extraction des corps étrangers ayant séjourné longtemps.

Les blessures du conduit par arme à feu ne sont presque jamais d'origine professionnelle.

Brûlures. — Au contraire, les *brûlures* peuvent s'observer. Elles s'accompagnent généralement de lésions du tympan. Leur gravité tient, là plus encore qu'ailleurs, à la possibilité d'atrésie du conduit par le processus de cicatrisation. Lorsque le traitement préventif par la dilatation, au cours du traitement, n'aura pas été appliqué, ou qu'il aura été sans action, il sera possible de remédier à cette complication en excisant le tissu de cicatrice déterminant l'oblitération et de dilater le rétrécissement. Comme le fait remarquer Kirmisson, la constatation de la persistance de la sensation auditive devra être faite avant d'entreprendre cette intervention.

On évitera, par ce traitement, la réduction de l'acuité

auditive, la rétention des produits de sécrétion ou de pus dans le cas d'otite moyenne suppurée, rétention qui n'est pas, on le sait, sans graves dangers.

CONSÉQUENCES MÉDICO-LÉGALES

Au point de vue médico-légal, les conséquences d'un traumatisme de l'oreille doivent être envisagées successivement pour le pavillon et le conduit.

La déformation du pavillon par plaie peu étendue, rupture partielle, etc., si elle peut entraîner le placement d'une légère indemnité, n'engage pas le paiement d'une rente.

Mais si le pavillon est entièrement détruit, nous ne considérons pas, comme Pasquier, la défiguration ainsi produite comme négligeable, et allouons sinon 10 p. 100 (Ropke), du moins 4 à 8 p. 100.

D'ailleurs, la perte totale du pavillon peut gêner, on le sait, l'appréciation exacte de la direction des sons. En outre, elle peut entraîner une atrésie du conduit, donnant lieu à une hypoacousie du côté correspondant dont il faudrait tenir compte dans l'estimation de cette indemnité.

Il en est d'ailleurs de même dans l'atrésie consécutive aux lésions du conduit lui-même. Pour l'évaluation des dommages causés par cette hypoacousie et par les bruits subjectifs qui l'accompagnent fréquemment, nous renvoyons aux chiffres donnés à propos des lésions de l'oreille interne.

CHAPITRE II

TRAUMATISME DE L'OREILLE MOYENNE

Pour la clarté de l'exposition, nous diviserons l'étude des lésions de l'oreille moyenne en :

- 1° Etude des lésions du tympan;*
- 2° Etude des lésions de la caisse.*

I^{er} TYMPAN

On peut observer au niveau du tympan des plaies et des ruptures.

Les plaies, résultant de lésions directes, sont souvent accompagnées de lésions du conduit auditif externe, coïncidence dictée par les dispositions anatomiques. Les courbures de ce dernier s'interposant entre le corps traumatisant et le tympan.

Ce sont encore les dispositions anatomiques qui expliquent la localisation antérieure de ces plaies de la membrane par traumatisme direct. Celles-ci peuvent être produites par les instruments les plus divers. Il est classique de rappeler le cas de Ménière : un jardinier chez lequel la blessure était le résultat de la pénétration d'une branche de poirier dans l'oreille.

Le tympan peut n'être pas le seul intéressé. Les osse-

lets, le manche du marteau en particulier, ont été fracturés dans certaines observations. Enfin, il n'est pas rare que l'oreille interne soit lésée elle aussi. La décompression brusque peut, chez les tubistes, donner lieu à des plaies et des phlyctènes gazeuses ou hémorragiques.

Les ruptures peuvent être de *cause directe*; les pressions exercées de dehors en dedans sur la face externe de la membrane tympanique, ou de dedans en dehors sur la face interne, les produisent.

Les agents de ces ruptures sont extrêmement variés : c'est ainsi que le choc d'une vague, un plongeon en mauvaise posture d'un endroit élevé, ont produit des ruptures tympaniques. Ces dernières, chez les artilleurs, ne sont pas rares; pas plus, d'ailleurs que celles observées à la suite d'une explosion de mine. L'intensité du bruit semble être en cause dans le cas relaté récemment par Veis (1). L'augmentation brusque de la tension atmosphérique est une cause fréquente de rupture tympanique. Les classiques citent le cas du chirurgien opérant sous la cloche de P. Bert. Par ce même mécanisme agissent les ascensions en ballons. Okounev (2) a observé, chez des aérostiers et des aviateurs, surtout à la suite d'ascensions élevées avec descentes rapides, de l'hyperémie, des hémorragies, des déchirures du tympan, s'accompagnant parfois d'hémorragies de l'oreille interne, toutes lésions qu'il a vérifiées expérimentalement sur les cobayes. Il insiste d'ailleurs sur la prédisposition causée par les affections antérieures. Des accidents analogues se produisent chez les

(1) WEIS (J.). — *Archiv für Ohrenheilkunde*, 1909, t. LXXX, p. 403.

(2) OKOUNEV. — *Ejemiespatchnik onchnich bolezney*, 7-8, 1910.

ouvriers des caissons par suite de décompression ou de compression (éclusage) trop brusques. Dans ce dernier cas, il coexiste généralement une insuffisance nasale pharyngée ou tubaire, nuisant à l'aération de la caisse.

La rupture du tympan peut aussi se produire par *action indirecte* au cours des traumatismes craniens. Elle coïncide généralement avec des fractures du rocher, où participe l'os tympanal. Cependant, il est des cas étudiés par Duplay, de déchirures de tympons sans fracture osseuse.

Une douleur extrêmement vive, la sensation d'une violente détonation en coup de canon, du vertige, de la tendance à la chute, tels sont les commémoratifs ordinaires de la rupture du tympan. L'audition est plus ou moins modifiée, selon que plus ou moins grande sont la participation du labyrinthe au traumatisme et l'étendue de la lésion membraneuse elle-même. On note enfin une hémorragie. Le diagnostic de certitude sera donné par l'examen objectif; perforation généralement unique, ovale ou allongée, quelquefois étendue à toute la membrane elle-même, nécessitant parfois, par sa petitesse, l'épreuve de Valsalva ou la douche d'air par cathétérisme pour être reconnue. Elle se traduit alors par un sifflement aigu dû au passage de l'air à travers la membrane. Le pronostic en est bénin. La guérison est la règle, n'entraînant le plus souvent aucun trouble de la fonction. S'il persiste une cicatrice, il peut y avoir une diminution de l'ouïe avec bruits subjectifs, vertiges, etc. Si la cicatrisation ne se reproduit pas, le tympan ne remplissant pas son rôle protecteur vis-à-vis de la caisse, celle-ci reste exposée aux causes extérieures d'infection. De

plus, la suppuration est possible, produite souvent par un lavage intempestif.

Si l'expert est appelé tardivement, il lui peut être difficile de dire si la suppuration est le résultat de la rupture ou antérieure à elle.

Le pronostic fonctionnel doit, en outre, être réservé à cause de la possibilité de coexistence de lésions des osselets ou de leur dislocation.

Au point de vue diagnostic, nous avons dit l'importance du Valsalva. Politzer spécifie que si le tympan rupturé était primitivement sain, on a un souffle très large et profond. Si, au contraire, l'oreille était malade antérieurement, on observe des râles et une sorte de gargouillement.

Tardivement, le diagnostic est plus difficile. Y a-t-il rupture ou perforation due à une otite aiguë ? La question est souvent insoluble en face d'une cicatrice tympanale. On sait, en effet, la fréquence des suppurations de l'oreille moyenne, ignorées du malade.

Quelquefois, on pourra se demander si on a affaire à une fracture du rocher, avec otorrhagie; à une fracture du conduit, ou à une rupture simple de la membrane. Nous avons vu les signes caractéristiques de la fracture du conduit. On ne fera le diagnostic de rupture simple que si manquent les signes caractéristiques de la fracture du rocher : écoulement de liquide céphalo-rachidien, paralysie de la VII^e paire, etc. Pour Duplay, d'ailleurs, la plupart des prétendues fractures du rocher terminées par la guérison n'ont été que des ruptures du tympan.

II^e LÉSIONS DE LA CAISSE

Nous ne nous étendrons pas sur les *lésions directes* de la caisse. Elles coexistent généralement avec les lésions du conduit et de la membrane. Au complexe symptomatique de ces dernières, elles ajoutent quelques signes propres : la blessure de la corde du tympan donne une sensation de froid et de chatouillement ou encore de l'hémiagueusie du côté correspondant. Dans des cas rares (Schwartz), des lésions de la paroi interne de la caisse et de l'attique avec écoulement de liquide cérébro-rachidien ont été observées. On conçoit aussi que la lésion portant sur la paroi inférieure de la caisse, le bulbe de la jugulaire puisse être blessé.

Le plus habituellement, les lésions traumatiques de la caisse sont *indirectes* et coïncident avec une fracture du rocher. Elles s'accompagnent ou non de la rupture du tympan, de disjonction des osselets, de fracture du manche du marteau ou de la base de l'étrier.

Ces lésions de la caisse donnent lieu à une hémorragie pouvant être grave, avec ou sans rupture du tympan. Dans ces derniers cas, le sang s'échappe dans le pharynx par la trompe d'Eustache; mais cette voie étant insuffisante, les bourdonnements, les douleurs et la surdité rendent urgente la paracentèse.

Le pronostic doit être réservé aussi bien au point de vue fonctionnel qu'au point de vue vital. En effet, les lésions des osselets ne vont pas sans entraîner une diminution de l'ouïe considérable. En outre, la suppuration de la caisse survient assez souvent secondairement en entraînant l'ankylose des osselets. Des complications méningitiques ou encéphaliques peuvent encore survenir.

III° LÉSIONS DE LA TROMPE

La trompe d'Eustache peut être lésée dans les traumatismes graves du crâne (fractures). Mais, dans ce cas, la part prise par les lésions salpingienne est secondaire, et le pronostic n'est guère influencé par elles.

IV° LÉSIONS DE LA MASTOÏDE

Mastoïde. — Bouillet, dans une thèse ancienne (Paris, 1878), a étudié les fractures isolées de la mastoïde. Exceptionnelles, elles succèdent à un choc d'un agent conondant. On ne la rencontre guère que chez l'adulte. Les fractures incomplètes sont les plus fréquentes, n'intéressant que la table externe et quelques cellules mastoïdiennes.

A dire vrai, ce sont les complications de ces fractures qui nous intéressent. Se produisant chez un individu atteint d'otorrhée chronique, elles peuvent entraîner l'éclosion d'accidents méningo-encéphaliques ou de thrombose des sinus. Le rôle de l'expert chargé, dans ce cas, d'apprécier la part du traumatisme dans la genèse des accidents, est assez délicat. Quant aux lésions de l'ouïe que l'on peut conjointement observer, elles sont dues à des lésions concomitantes de l'oreille interne, que nous allons étudier.

PRONOSTIC FONCTIONNEL

En somme, quelle que soit la lésion de l'oreille moyenne, ce qui intéresse l'expert, c'est l'état fonctionnel définitif de l'appareil de transmission. D'où l'importance de sa vérification. On y procède par une série d'épreuves.

Tout d'abord, l'épreuve de la transmission comparée par le cartilage du pavillon et de la mastoïde. Barany a proposé récemment, pour la recherche d'un obstacle à la conduction du son, l'épreuve suivante, basée sur la comparaison de la transmission du son par le cartilage du pavillon et la mastoïde : un diapason mis en contact avec la face postérieure du pavillon de l'oreille est mieux perçu que s'il est appliqué sur la moitié inférieure de la mastoïde, lorsqu'il s'agit d'une oreille normale. Dans les deux positions du diapason, l'occlusion du méat renforce le son. Mais, s'il se trouve une lésion de l'appareil de transmission, le diapason sera beaucoup mieux perçu par la mastoïde que par le pavillon, et l'occlusion du conduit sera sans effet sur l'intensité du son.

Cette épreuve n'est pas sans analogie avec l'épreuve de Rinne, que plus loin nous étudierons avec les autres épreuves de l'ouïe. Celles-ci, que pour la facilité de l'exposition, nous donnerons au chapitre des traumatismes de l'oreille interne, permettent, en effet, le diagnostic de localisation des lésions dans l'appareil de transmission (oreille externe et moyenne) ou dans l'appareil de perception. C'est dire qu'il sera indiqué de les utiliser dans l'appréciation des résultats fonctionnels d'un traumatisme de l'oreille moyenne au même titre que celles spéciales à cette dernière, épreuves que nous allons immédiatement étudier.

Une des plus connues est celle des *pressions centripètes de Gellé*. Elle est basée sur ce fait que la compression d'air dans le conduit, par l'intermédiaire du tympan qui se déprime et de la chaîne des osselets mobilisée, augmente, par pression de l'étrier sur la fenêtre ronde, la

tension endo-labyrinthique. Par suite de cette augmentation de tension se produit une diminution de la perception auditive pendant la durée de l'expérience. Mais si les osselets sont immobilisables, si la membrane du tympan est fixée par des adhérences, la compression de l'air dans le conduit reste sans effet.

En pratique, on applique un diapason vibrant sur le vertex. On comprime alors l'air avec une poire de Politzer dans le conduit par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc rigide. Si l'étrier est mobile, on observe de la diminution du son pendant la compression, laquelle est sans effet s'il y a ankylose. Dans le premier cas, l'épreuve est dite positive; dans le second, elle est négative.

On peut aussi employer l'épreuve de l'*auscultation transauriculaire*. L'otoscope ayant un de ses bouts dans l'oreille à examiner, l'autre dans l'oreille de l'expert, celui-ci, si l'appareil de transmission est intact, percevra presque aussi bruyamment que le sujet et presque aussi longtemps que lui le tic-tac d'une montre placée sur la bosse frontale du côté opposé. Au contraire, s'il y a lésion de l'appareil de transmission, cette conductibilité est diminuée. Dans ce cas, on pratique un cathétérisme de la trompe, et, selon qu'on observe un retour complet, une amélioration, ou nulle modification de la conductibilité, on pourra diagnostiquer un simple catarrhe tubaire, d'avec l'ankylose plus ou moins définitive des osselets.

La déglutition, par un mécanisme analogue, diminuera chez l'individu normal la conductibilité, tandis qu'elle sera sans effet dans les cas d'immobilisation de l'étrier.

L'épreuve de Bing consiste à placer un diapason de hauteur moyenne (ut³ par exemple) sur l'apophyse mastoïde du même côté que l'oreille en expérience. Le son est perçu par le sujet jusqu'à un moment précis que l'on demande à ce dernier d'indiquer. Alors, on obture immédiatement le méat auditif de l'oreille à examiner; si l'appareil de transmission est sain, le son reparait (*perception secondaire*). Dans le cas contraire, celle-ci est diminuée ou absente.

Epreuve des synergies fonctionnelles. — Si, chez un sujet normal, on comprime l'air dans un conduit pendant que, du côté opposé, on fait vibrer au voisinage du méat un diapason, le son perçu par cette oreille diminue pendant que s'effectue la compression de l'air du côté opposé, ce qui serait dû, pour Gellé, à la contraction réflexe du tenseur du tympan. Mais s'il existe une ankylose de la chaîne des osselets, et de l'étrier, en particulier du côté où s'effectuera la compression, celle-ci ne sera plus transmise au liquide endolymphatique et restera sans effet; cette épreuve constitue l'épreuve des *synergies fonctionnelles binauriculaire de Gellé*. Dans le premier cas, elle est positive, dans le second négative. Une hémorragie labyrinthique par compression de la voie réflexe centripète de la synergie binauriculaire, une paralysie faciale par paralysie du muscle de l'étrier antagoniste du tenseur du tympan, aussi bien qu'une lésion de l'oreille moyenne, donneront lieu à une épreuve négative.

Renseigné par ces épreuves sur l'état fonctionnel de l'appareil de transmission, sur son amélioration possible par le traitement otiatrique ou sur le caractère définitif de ses lésions, l'expert aura encore à évaluer quantitati-

vement et qualitativement le trouble fonctionnel au moyen d'un certain nombre d'épreuves que nous étudierons, de même d'ailleurs que le taux de l'indemnité à allouer, dans la suite de ce travail.

CHAPITRE III

TRAUMATISMES DE L'OREILLE INTERNE

Les traumatismes de l'oreille interne sont et par leur fréquence et par leur gravité, de beaucoup les plus importants de l'organe de l'ouïe.

Dans l'infime minorité des cas, le traumatisme agit *directement* sur le labyrinthe. Il s'agit d'objets pointus ou de projectiles pénétrant dans le conduit auditif et intéressant à la fois la cavité tympanique et le vestibule.

La très grande majorité des lésions labyrinthiques sont le résultat de traumatismes *indirects*. Disons de suite que ces lésions sont extrêmement variables, allant de la fracture du rocher à la simple commotion, dénomination vague d'un état anatomique très mal connu, partant, très discuté.

Les causes de ces lésions indirectes sont très diverses : des bruits intenses (Gradenigo) peuvent produire chez des individus sensibles ou à oreille malade antérieurement, de la surdité ou de l'otalgie, passagère généralement, des vertiges, des syncopes, des hallucinations auditives plus ou moins durables; les troubles de ce genre à la suite d'explosions de mines chez les mineurs sont connus comme ceux dus aux sifflets des locomotives chez les mécaniciens de chemin de fer. Des « appels » violents

ont pu, chez les téléphonistes, occasionner (1) des troubles auditifs et nerveux, nécessitant une interruption de service et d'un pronostic défavorable relativement à la guérison complète. Cependant Böhmig et Walbaum attribuent ces troubles, étudiés dès 1889 par Lannois, à l'action directe de l'électricité.

Citons encore l'action des décharges atmosphériques et des courts-circuits, occasionnant des désordres auditifs graves chez ces mêmes téléphonistes. Tel le cas d'Heerman, qui vit apparaître un vertige de Ménière à la suite d'un éclair. Pour Blegvad, 4 à 15 p. 100 des employés auraient à souffrir de troubles généraux ou auditifs dus à l'électricité.

Les modifications brusques de la pression atmosphérique produisent des lésions chez les ouvriers qui s'y exposent : ceux qui travaillent dans les cloches à plongeurs, chez les scaphandriers, les aéronautes.

Ce sont des troubles analogues, que l'on observe chez les tubistes à la suite de manœuvres défectueuses d'éclusage et de déséclusage; bruits subjectifs, vertiges, douleur traduisant, avec une surdité totale, du labyrinthisme ou l'hémorragie du labyrinthe; s'observent, en outre, des troubles tels que pâleur, vomissements, syncope, quelquefois même le syndrome de Ménière typique. Ces troubles, de pronostic variable, suivant qu'il s'agit de labyrinthisme ou d'hémorragie labyrinthique, peuvent apparaître pendant le déséclusage, soit à la sortie du caisson, soit quelques heures après (Philip).

Mais, en règle générale, les accidentés du travail que

(1) BERNHARDT. — Die Betriebsuntalle der Telephonist, 1906.

l'on est appelé à examiner se présentent de la manière suivante : il s'agit d'un ouvrier qui a fait une chute d'un lieu élevé, ou reçu un choc violent sur la tête qui l'a précipité à terre; c'est un cheminot tamponné au cours d'une manœuvre, un chauffeur d'automobile projeté sur la route. Le blessé a perdu aussitôt connaissance. Il est resté dans cet état plus ou moins longtemps, quelques heures ou quelques jours; mais, depuis ce moment, il se plaint de troubles divers : de *vertiges*; ceux-ci se montrent d'intensité variable, allant depuis la simple obnubilation qu'exagèrent certains mouvements, jusqu'aux grandes crises avec nausées, vomissements et même chute. Ils s'accompagnent fréquemment d'*acouphènes* (bourdonnements ou sifflements) dus à l'excitation du bout centripète du nerf auditif (et qui peuvent s'observer même quand les terminaisons labyrinthiques de ce dernier sont détruits), de *surdité*, le plus souvent unilatérale, quelquefois bilatérale, plus ou moins complète.

Fréquemment, le malade aura présenté ou présente au moment de l'examen des signes classiques des fractures du crâne (et qui, d'ailleurs, on le sait, peuvent manquer dans les fractures les plus légitimes); *écoulement de sérosité céphalo-rachidienne* par les différents orifices de la face, *écoulement sanguin* par la bouche, l'oreille. Des *ecchymoses* subsisteront encore peut-être et qui seront à rechercher au niveau de la mastoïde du pharynx, etc., ainsi que des *paralysies* au niveau du domaine du facial, de l'olfactif de la III^e et de la VI^e paire. Une ponction lombaire donnera des renseignements précieux si elle suit de près le traumatisme. Ces signes, nous l'avons dit, peuvent manquer. D'une façon générale, d'ailleurs, il n'y

a aucun rapport constant entre la cause des lésions labyrinthiques et leur intensité.

Des études récentes sur la séméiologie vestibulaire ont permis d'affirmer la lésion labyrinthique dans des cas où, auparavant, en l'absence d'hémorragie otique ou de surdité, l'accidenté le plus troublé dans son équilibre risquait fort de passer pour un simulateur. On alla même plus loin, et, en présence de la séméiologie si nette, si objective de l'appareil vestibulaire, on crut pouvoir se reposer entièrement sur les renseignements fournis par celui-ci pour contrôler au besoin l'existence de troubles auditifs proprement dits. Il paraissait, en effet, logique que, puisque, au point de vue anatomique, l'appareil vestibulaire est moitié du labyrinthe, l'autre moitié étant le limaçon, on pût rapporter à l'ensemble du labyrinthe les données fournies par l'interrogatoire du vestibule. Cette façon de procéder, on le conçoit, avait le grand avantage de dispenser l'expert d'un examen toujours délicat de la fonction auditive. Mais ces déductions ne tardèrent pas à paraître erronées. Et Lermoyez et Hautant, publiant deux cas de commotion labyrinthique comportant l'abolition de la seule fonction cochléaire sans troubles de la fonction vestibulaire, concluent que l'expert devra « interroger séparément le labyrinthe antérieur et le labyrinthe postérieur considérés comme deux organes importants, dont le voisinage ne comporte pas de confusion d'attribution, et tirer de ce double examen des conclusions distinctes sans que les unes puissent être déduites des autres ».

Par conséquent, lorsque commis par le chef d'industrie ou l'assurance substituée à lui, avec mission de dire

si les troubles surdité, vertige, bourdonnements, etc., que continue à accuser le blessé, sont une conséquence de l'accident, d'apprécier la diminution de valeur ouvrière qu'occasionnent ces derniers, l'expert devra pratiquer séparément l'examen fonctionnel du labyrinthe antérieur et du labyrinthe postérieur.

Ces examens, nous aurons l'occasion de le répéter, devront être pratiqués plusieurs fois et à une ou plusieurs semaines d'intervalle, afin que les résultats obtenus puissent être comparés entre eux.

Ils seront pratiqués de la façon la plus complète possible, en mettant en œuvre les moyens d'exploration dont nous disposons actuellement et que nous décrirons dans les prochains chapitres. On n'oubliera pas, au cours de cette exploration, que les signes de déficit ont plus de valeur que les signes d'excitation (Lermoyez et Hautant).

EXAMEN OBJECTIF DE L'OREILLE. — SA NÉCESSITÉ

Mais, avant de procéder à cet interrogatoire du labyrinthe, il importera de faire l'examen objectif de l'oreille. Dans un certain nombre de cas correspondant à ce que l'on a appelé d'une façon imprécise la commotion labyrinthique, il peut n'exister aucune lésion appréciable du côté de la membrane tympanique. Et même, la constatation d'une membrane normale comme coloration, mobilité, conformation, d'une trompe perméable, coïncidant avec une surdité grave, orientent (toutes réserves étant faites pour la simulation ou l'hystérotraumatisme) vers l'affirmation de lésion labyrinthique.

Cependant, M. Halphen, après Muller et Rhese, qui ont fait de cette constatation un argument en faveur de

leur théorie vaso-motrice de la commotion cérébrale, signale l'existence, dans ces cas de traumatisme du crâne avec surdité, d'une hyperhémie siégeant sur la partie supérieure et profonde du conduit et sur le pars flaccida de la membrane. Cette hyperhémie, qui va quelquefois jusqu'à la production de pétéchies et d'ecchymoses, pourrait durer des mois.

Existe-t-il une otorrhagie ? il faudra s'assurer qu'elle ne vient pas du conduit, que sa source est au niveau d'une rupture du tympan. On appréciera son abondance, les caractères de l'écoulement, sa continuité, son intermitteuce, son mélange avec du liquide céphalo-rachidien. Si, et le cas n'est malheureusement pas rare, d'intempes-tives irrigations d'oreille ont été faite, on pourra constater la présence d'un écoulement purulent.

Si l'examen est plus tardif on ne constatera plus que des dépressions cicatricielles, de petites brides scléreuses qui pourront corroborer les commémoratifs et faire admettre la rupture traumatique du tympan.

Mais encore est-il qu'il ne faudra pas les confondre avec d'anciennes lésions : brides fibreuses, perforations sèches, adhérences, infiltration calcaire plus ou moins étendues, reliquats de suppuration ancienne de l'oreille, lésions d'otite sclérosante à longue évolution. Souvent, dans ces cas, on trouvera, du côté opposé, des lésions analogues. Il est évident d'ailleurs que la constatation de ces lésions n'exclue pas la possibilité d'un traumatisme labyrinthique.

Examen fonctionnel du labyrinthe antérieur.

C'est celui de la fonction auditive, fonction propre au labyrinthe cochléaire.

C'est à l'examen de la capacité auditive à la voix humaine de l'accidenté que l'on procédera en premier lieu; n'est-ce pas, en effet, la non-perception des paroles de son entourage, n'est-ce pas la perte de la faculté d'entendre son semblable (Gellé) qui touche le plus le sourd ?

Acoumétrie phonique. — L'épreuve est de la plus grande simplicité; et si, à cause de la complexité de ses éléments : intensité, timbre, hauteur, accents, etc., la voix humaine se prête peu à une mensuration précise, et, par conséquent, si l'épreuve par la voix ne peut donner des résultats véritablement scientifiques, il n'en est pas moins vrai que l'acoumétrie phonique doit être considérée comme très utile pour le clinicien auriste et ne mérite pas les dédains dont on a voulu l'accabler.

D'ailleurs, pratiquée par le même opérateur, dans le même local et dans certaines conditions, que nous précisons, elle pourra donner des résultats très comparables entre eux et permettre des déductions diagnostiques et pronostiques précieuses.

Au point de vue qui nous occupe, seuls devront être pratiqués l'examen à la *voix chuchotée* et l'examen à la *voix parlée*.

Dans le premier cas, l'observateur est placé latéralement par rapport au sujet en expérience, ce qui a le double avantage de le situer favorablement par rapport à l'oreille à examiner et d'éviter la lecture sur les

lèvres. Un aide maintenant la tête du sujet, obturera du médius le méat auditif opposé et placera en écran une main sur la tempe du côté de l'observateur; celui-ci, placé à une distance de 5 mètres (Escat) ou supérieure (Castex, Quix, Bézold), commencera l'épreuve. Il sera bon de n'utiliser pour la phonation que l'air résiduel, c'est-à-dire ne prononcer les phonèmes d'expérience qu'après une expiration normale. On se rapproche progressivement jusqu'à ce que le malade répète exactement les mots prononcés. Quels doivent être ceux-ci ?

Des *échelles ototypes* ont été construites par différents auteurs, Ostino, Gradenigo, Quix, et où sont classées suivant leur tonalité, appréciée par des résonnateurs d'Helmholtz ou les flammes de Kœnig, les différentes voyelles et consonnes, ou plus généralement les différents phonèmes de la voix humaine.

Quix admet un classement en trois zones : 1° une *zone grave*, que représentent les voyelles o e muet, les diphtoniques ou an eu, ou certaines consonnes nasales ou liquides, u, n, gn, l, r, et qui seraient comprises entre ut_2 (18 vd) et $ré_4$ (576 vd); 2° une *zone aiguë* comprise entre le $ré_4$ et le sol_6 (3072 vd), qui comprend les voyelles â, a, é, ê, i, les diphtoniques telles que *ei*, *ai*, des consonnes, f, c, k, v, g, s, ch, explosives labiales, sifflantes, etc. Entre les deux, une troisième zone à limite indéterminée, *zone mixte*, est représentée par la voyelle u, les sons *oi*, *oui*, *ouê*, *an*, *in*, etc. On se servira successivement de phonèmes différents, appartenant soit à la série des isozonaux aigus : *Vichy*, *Paris*, *midi*, *janal*, soit à la série des isozonaux graves : *Londres*, *pommeau*, *Rome*. En effet, chacune de ces catégories de pho-

nèmes est d'une audibilité différente. Pour Gradenigo, les phonèmes aigus s'entendent à 30 mètres, les graves à 6 mètres environ. Ces différences, on devra en tenir compte dans l'appréciation comparative de l'audibilité des différents phonèmes.

Ces différences d'audibilité s'accroissent quand il s'agit d'oreilles malades : un labyrinthique entendra beaucoup mieux les phonèmes graves que les phonèmes aigus; par un otoscléreux, au contraire, les sons aigus seront mieux entendus. La connaissance de cette différence d'audibilité fera penser à une simulation chez un blessé déclarant entendre tous les sons à une même distance.

On aura intérêt à user de mots simples, monosyllabiques si possible, de chiffres par exemple. Leur simplicité les rendra faciles à répéter, même à un malade non cultivé. En outre, Gellé, qui a imaginé des épreuves basées sur ce principe, a montré que, chez l'hypoacoustique, l'indistinction des sons successifs est produite très facilement avec un débit de deux à trois syllabes par seconde.

Quand la voix chuchotée n'est pas entendue au contact du pavillon ou à quelques centimètres de lui, on se servira de l'épreuve à la voix haute. Notons d'ailleurs que, chez les labyrinthiques, la limite auditive pour la voix chuchotée est rarement supérieure à 50 centimètres.

Le mode opératoire est le même que pour l'examen à la voix chuchotée. Il est à remarquer que les labyrinthiques entendent relativement mieux la voix parlée que la voix chuchotée. Par contre, chez eux, le cornet acoustique n'est presque toujours d'aucune utilité, contrairement à ce que l'on observe chez les scléreux de la caisse.

Acoumétrie instrumentale.

Plus précise que l'acoumétrie phonique, l'acoumétrie instrumentale a pour but de déterminer la capacité auditive pour les sons et les bruits. Elle nous renseigne non seulement sur l'acuité auditive en général, sur les variations de la capacité auditive avec les divers sons, aux différentes zones du champ auditif tonal, mais encore par les épreuves de l'ouïe elle permet de préciser le siège de la lésion anatomique, la variété de la lésion otique.

ÉPREUVE AVEC LA MONTRE

De tous les acoumètres, le plus connu, le plus simple, le plus fréquemment utilisé, est la *montre*. L'usage en est aisé, mais non sans inconvénients. Tout d'abord il n'éprouve la faculté auditive que sur un bruit ou à peu près, il n'explore ainsi qu'une très petite partie du champ auditif tonal. En outre, l'intensité de ce bruit est très variable avec les différentes montres utilisées; toutes les caractéristiques de l'instrument influent sur l'intensité de son tic-tac : dimensions, matière première, tension du ressort. En dépit de ces imperfections, la montre constitue un acoumètre indispensable pour l'expert. Il sera bon pour celui-ci, sinon d'en avoir deux de caractéristiques différentes, en tout cas (Hartmann) d'utiliser de préférence une montre à tic-tac assez fort. Il ne s'en servira qu'après l'avoir remontée. Et, s'il a eu soin d'établir, au moyen d'une série d'examen d'oreilles saines, une moyenne, il lui sera facile d'obtenir, grâce à la

montre, des mesures assez exactes de l'acuité auditive. Signalons à ce propos la montre à interrupteur de Bing, laquelle s'entend normalement à un mètre. La montre étant primitivement placée en face du pavillon de l'oreille en expérience, à une distance égale ou un peu supérieure à celle que l'on a déterminée comme étant celle d'audibilité normale pour une oreille saine, on rapprochera progressivement l'instrument du pavillon de l'oreille jusqu'à ce que le sujet examiné déclare entendre le tic-tac. On peut même imaginer, afin de rendre cet examen plus précis, la fixation de la montre sur un curseur mobile le long d'une règle graduée, celle-ci s'adaptant sur le fauteuil du malade, à la hauteur des oreilles de ce dernier.

On fera l'expérience à deux ou trois reprises. C'est la moyenne des résultats obtenus que l'on considérera comme résultat définitif. En dehors de toute simulation, il faudra se méfier des illusions d'acoustique. Escat, à ce propos, conseille de ne pas prolonger l'expérience, de suspendre brusquement l'épreuve de temps en temps à l'insu du sujet. Enfin, de faire varier les distances, ainsi que nous l'avons dit, du maximum au minimum. L'exactitude des résultats ainsi obtenus, la simplicité de l'examen font que la montre n'a pas été supplantée comme acoumètre par les appareils théoriquement plus précis, en tout cas plus coûteux, plus compliqués, de Politzer, d'Escat, de Lucie, de Quix, et même par les acoumètres électriques plus précis encore de Gradenigo, Stéfani, Tetrop. Nous n'entreprendrons pas de décrire ces appareils et renvoyons, pour cela, aux ouvrages spéciaux de technique oto-rhino-laryngologique.

La détermination de l'acuité auditive aux divers sons doit être, pour l'expert, le complément obligé de l'épreuve par la montre, qui ne donne des renseignements que pour une tonalité assez voisine de ut_4 (512 vd). Or, l'acuité auditive aux divers sons de la série peut être diversement diminuée. Si, avec la plupart des auteurs, on admet que la limite inférieure du champ auditif est l' ut_1 (16 vd) et que la limite supérieure est représentée par fa_9 (21.845 vd), on devra faire porter l'examen de l'acuité auditive entre ces deux limites.

Il est trop long et ce nécessiterait une instrumentation trop dispendieuse pour une simple expertise médico-légale de faire selon la méthode de Bezold cet examen avec la série continue des sons.

ÉPREUVES AVEC LES DIAPASONS

En principe, on se servira d'une série de diapasons bien gradués, celle d'Hartmann, par exemple, qui a l'avantage sur celle de Bézold de ne compter que neuf diapasons au lieu de quinze : ut_1 (16 vd), uto (32 vd), ut_1 (64 vd), ut_2 (128 vd)..., ut_6 (2.048 vd). Pour les sons plus élevés, on se servira avec avantage du sifflet de Galton (ut_6 à fa_9 , 21.845 vd), ou du monochorde de Schultze, ou, mieux (Chavanne) de celui de Struycken.

La seule difficulté que l'on éprouve en faisant cet examen consiste à ébranler le diapason d'une façon toujours pareille. La méthode de Gradenigo, qui consiste à ébranler le diapason au moyen de poids attachés aux branches de l'appareil par un fil combustible, n'a qu'un intérêt théorique. La méthode optique du même auteur n'est applicable qu'aux diapasons graves de moins de 48 vd.

Le choc du diapason sur un objet toujours le même : bois ou paume de la main, mieux encore, le pincement de ses branches que l'on lâche ensuite subitement, ce sont là autant de moyens qui permettront de tourner la difficulté et de le faire vibrer avec une intensité à peu près constante. Des expériences antérieures auront renseigné l'expérimentateur sur la durée de l'audition d'une oreille saine pour chacun des diapasons.

Le mode opératoire consiste à faire vibrer successivement chaque diapason devant chaque oreille. Et on note la durée d'audibilité de chacun d'eux. Pour les sons aigus, on fera fonctionner le sifflet de Galton devant l'oreille du patient. M. Halphen met en garde contre l'erreur consistant à ne pas distinguer le son sifflé proprement dit, dû à la perception auditive, de la sensation de souffle qui sera perçue même par un sourd, et qui est due à la sensibilité générale. On fera donc bien spécifier la sensation perçue. Dès que le sujet dira entendre siffler, on notera en dixièmes le degré de rotation du sifflet et la table de Gallon Edelmann nous donnera en vibrations doubles la limite supérieure d'audition du patient. Si aucun diapason, si le Galton lui-même ne sont pas perçus, on conclura à une surdité totale.

Quels seront les résultats de cet examen à la suite d'un traumatisme labyrinthique ? L'aphorisme classique de la limitation de la perception des sons à la partie supérieure de l'échelle chez un labyrinthique s'applique surtout à la labyrinthite scléreuse. Dans la labyrinthite traumatique, on observe plus généralement une hypoacousie plus ou moins prononcée, uniforme et paratonale, avec intégrité des limites supérieures et inférieures,

la lésion, quelle que soit sa gravité, intéressant toute la zone excito-sensitive. Lachmund insiste sur ce fait que, par suite de la lésion de filets nerveux atteints sur leurs voies centripètes par lésions des os de la columelle, etc., il se produirait dans les affections traumatiques du labyrinthe des scotomes, des lacunes qu'il faut rechercher. Mais il convient de dire qu'en pratique c'est la surdité totale que l'on observe le plus généralement. Dans les autres cas, on pourra, pour chaque diapason, comparer l'acuité auditive de l'oreille malade à celle de l'oreille saine. A l'aide des chiffres ainsi obtenus, on pourra constituer un graphique qui permettra, par sa simplicité, à des profanes, de lire avec facilité la courbe auditive de l'oreille en question. Signalons enfin l'existence de tables logarithmiques construites par Bézold, Gradenigo, etc., qui donnent la valeur de l'acuité auditive de l'oreille malade par un calcul basé sur le rapport existant, pour chaque diapason, entre le temps de vibration totale et le temps de vibration perçue.

Les diapasons nous permettront de compléter l'examen précédent par un certain nombre d'épreuves, qui nous renseigneront sur le siège de la lésion.

1° L'épreuve de *Schwabach* consiste, la durée normale de perception d'un diapason (ut 2 = 128 vd de préférence) ayant été préalablement fixée, de placer ce dernier, mis en vibration, soit sur le vertex dans le cas de lésions symétriques, soit sur la base de la mastoïde du côté de la lésion quand celle-ci est unilatérale. Et on note la durée de la perception : chez un malade atteint de lésions de l'oreille interne, lorsque la surdité n'est pas complète, il y a très nettement raccourcissement de la perception cra-

nienne. Au contraire, on le sait, dans les affections de l'oreille moyenne, ou plus généralement dans les lésions de l'appareil de transmission, le Schwabach est prolongé.

2° L'épreuve de Rinne est le complément indispensable des épreuves précédentes. Celles-ci nous ont, pour tous les diapasons, donné la durée de l'audition aérienne et la durée de l'audition cranio-tympanale; la comparaison de ces deux auditions constitue l'épreuve de Rinne. Elle se pratique de la manière suivante : on applique un diapason vibrant, de préférence un diapason grave (ut_4), sur la mastoïde correspondant à l'oreille malade. Dès qu'il n'est plus perçu par la voie osseuse, on le présente au méat auditif. Si, comme le ferait une oreille saine, l'oreille en expérience accuse alors une perception secondaire, le Rinne est dit *positif*. Il est, au contraire, *négatif* si cette perception secondaire n'existe pas. On peut procéder à l'épreuve en sens inverse.

On pourra, en outre, *évaluer* de combien le Rinne est positif ou négatif, en mesurant en secondes la différence de durée des deux perceptions, ce qui permettra de dire si une affection qu'on voit évoluer s'est aggravée ou améliorée, dans l'intervalle de deux examens successifs.

Dans les affections traumatiques ou non de l'oreille interne, le Rinne est positif, tandis qu'il est négatif dans les affections de l'appareil de transmission. Mais cette affirmation demande quelques restrictions. Pour que cette épreuve soit applicable, l'hypoacousie doit n'être pas telle que le diapason ne soit perçu ni par la voie aérienne, ni par la voie cranio-tympanale, ou que la perception crânienne ait disparu complètement, alors

que, ce qui peut s'observer, ont subsisté des vertiges de perception aérienne. Dans ces cas évidemment il ne peut être question de l'épreuve de Rinne. D'autre part, il faut, pour que celle-ci soit utilisable, que la surdité soit déjà avancée: autrement le Rinne pourrait fournir un résultat positif, même avec des lésions très nettes de l'appareil de transmission. C'est pourquoi Escat ne lui accorde de valeur que si l'audition est tombée à 5 p. 100.

D'autre part, à côté de ce *faux Rinne positif*, Lermoyez et Hautant ont montré que, par suite de la transmission crânienne des sons jusqu'au labyrinthe opposé, il y avait toujours un *faux Rinne négatif* dans la surdité labyrinthique totale. Ce faux Rinne négatif est d'autant plus nettement observable que l'appareil de transmission de l'oreille opposée fonctionne moins bien. On verra que cette dernière particularité est utilisée sous le vocable de *signe de Lermoyez* en médecine légale pour dépister la simulation.

ÉPREUVE DE WEBER

3° Il nous reste à décrire la plus connue de toutes les épreuves de l'ouïe, l'*épreuve de Weber*, la seule aussi où ne soit pas à rechercher l'exclusion d'une oreille. Elle se base, en effet, sur la comparaison de l'ouïe des deux côtés. Si, sur le vertex d'un sujet sain, on place un diapason vibrant, le son n'est pas latéralisé. Au contraire, s'il s'agit d'un sujet atteint de surdité unilatérale ou de surdité plus marquée d'un côté, le son est latéralisé du côté malade ou du côté le plus malade si la lésion siège sur l'appareil de transmission, sur le côté sain ou le côté le moins lésé si la lésion porte sur l'ap-

pareil de perception. Il sera bon d'utiliser plusieurs diapasons, de tonalité moyenne ou grave (la 3, 345 vd, ut² ou diapason chronom. de Bonnier, 100 vd). Il sera bon également de répéter l'épreuve en plaçant le diapason successivement au vertex, au menton, entre les dents. On le placera verticalement, sa situation oblique pouvant, pour Yvanov, donner lieu à une latéralisation. Enfin, il ne devra plus être perçu par l'air au moment où il est mis en contact avec le vertex, condition qu'il sera facile d'obtenir avec des diapasons graves. Ces précautions étant prises, le Weber pourra être considéré comme une bonne épreuve. Elle a cependant contre elle qu'elle est d'une compréhension assez difficile pour le patient, qui répond souvent avant d'avoir écouté, ou qui, croyant que l'audition plus grande du côté malade (lésion de l'oreille moyenne) est le résultat d'une illusion, latéralise de parti pris du côté de l'oreille saine, ce qui explique la fréquence des cas où le Weber est en désaccord avec les autres épreuves.

1° On pourra corroborer l'épreuve de Weber par *celle de Bonnier*. Celui-ci, à côté de la paracousie prochaine mise en évidence par l'expérience précédente, décrit la paracousie lointaine. On place le diapason sur la clavicule, la rotule, la crête du tibia, d'une façon plus générale sur une surface osseuse sous-cutanée. Normalement, le sujet ne perçoit pas la trépidation. Si, au contraire, il y a lésion de l'appareil de transmission, on obtiendra la localisation paracousique du côté de l'oreille malade.

ÉLIMINATION DE L'OREILLE SAINE. — DIFFÉRENTS PROCÉDÉS

Le défaut important de ces expériences a résidé pendant longtemps dans l'impossibilité où l'on se trouvait

d'éliminer les perceptions de l'oreille saine, lesquelles faussaient les résultats obtenus. Bézold disait déjà, ainsi que le rappelle M. Halphen, que tout diapason plus élevé dans la gamme des sons que a_1 (345 vd) est forcément perçu par l'oreille opposée (ce phénomène explique d'ailleurs l'erreur de certains auteurs pour lesquels, dans les labyrinthites, la limitation dans l'audibilité des sons atteint non pas les sons aigus, mais les sons graves). Cette perception s'observe très manifestement chez les malades privés de labyrinthe. D'où ce fait que toute épreuve avec le diapason qui ne tient pas compte de l'autre oreille est entachée d'erreur. Cela s'applique à la voix chuchotée et surtout avec la voix haute. Il est pour ainsi dire impossible d'empêcher un malade d'entendre par les os, les trompes, etc., quel que soit le soin avec lequel on s'ingénie à obturer ses oreilles. Cette impossibilité est telle que, au cours de l'examen d'un sourd traumatique dont l'oreille saine est obturée hermétiquement, si le malade ne répond pas aux questions criées près de l'oreille sourde, il faut songer à la simulation.

On a, en ces dernières années, imaginé, pour exclure l'oreille saine pendant l'examen aux diapasons, des procédés qui constituent un véritable progrès. Tels sont, d'abord, les procédés par l'*assourdissement*. Celui-ci s'obtient de différentes façons; Voss, puis Lombard, se sont servis d'air comprimé qu'ils envoyaient dans l'oreille au moyen d'un tube de caoutchouc aboutissant soit à un otoscope placé dans le conduit, soit à une sonde d'Itard conduisant l'air comprimé à la trompe. Hautant remplaçait l'air comprimé par l'eau, substitution qui, on le conçoit, n'était pas sans danger.

C'est au bruit intense produit par l'appareil de son invention (et que, d'une façon significative, il dénomme Lärmapparat) que Barany demande l'assourdissement de l'oreille à exclure. Une boîte avec embout s'adaptant au méat auditif, à son intérieur un mouvement d'horlogerie produisant le choc répété d'un marteau sur une membrane : tel est schématiquement l'appareil dont la simplicité, la facilité de construction séduisent (1).

Mais, en pratique, l'assourdissement est insuffisant et Voss observa des alabyrinthiques qui, malgré cet appareil, entendaient encore la voix haute au contact et le diapason ca. Et puis, l'emploi du Lärmapparat se heurte à une grosse objection, que formule Escat dans sa technique oto-rhino-laryngologique; il existe, on le sait, un centre d'accommodation binauriculaire localisé par Gellé dans la moelle cervicale et un centre de perception auditive. Or, par l'intermédiaire de ces centres, les excitations d'une oreille retentissent d'une façon réflexe sur l'autre oreille. Nous avons vu utiliser ce réflexe dans l'épreuve des synergies binauriculaires. D'où il devient évident que l'assourdissement d'une oreille par un bruit ou un son intense ne va pas sans un retentissement sur l'acuité auditive de l'oreille opposée.

Cette grave objection s'applique d'ailleurs aussi aux *appareils assourdisseurs électriques* d'Hermann et de Lombard. Celui de ce dernier transmet les vibrations d'un trembleur d'une bobine à induction dans deux télé-

(1) KAYSER (Monats. f. Ohrenheilk., 44-1910) propose de remplacer l'assourdissement par le Lärmapparat par la friction du pavillon de l'oreille à assourdir, énergiquement pratiquée par la paume de main de l'expérimentateur!

phones groupés en série. Les vibrations ainsi amplifiées venant exciter la membrane produisent l'assourdissement. Bien réglé, l'appareil produit un assourdissement beaucoup plus complet que celui produit par le Larmapparat.

Quoi qu'il en soit, il conviendra, avant de se servir d'un de ces appareils, de s'assurer que l'oreille à assourdir est saine. S'il existe, en effet, de ce côté, une lésion de la caisse gênant le libre jeu des osselets, l'ébranlement du Larmapparat ou de l'assourdisseur électrique ne sera pas, ou sera mal transmis à la fenêtre ovale. L'épreuve sera faussée, la *paracousie* de Willis étant réalisée.

Il semble que, mieux que par le procédé d'assourdissement de l'oreille saine, on arrive, par le *téléphone* simple ou combiné avec les appareils de Tétrop ou de Stéfanini, à éliminer l'influence de la source sonore sur l'oreille à exclure. Mais ce procédé a l'inconvénient de nécessiter une installation assez coûteuse. Notons enfin le très ingénieux procédé proposé par Gradenigo pour exclure l'oreille saine au cours de l'épreuve d'acoumétrie instrumentale. Après avoir fermé le méat, on place le diapason vibrant juste au-dessus de la tête du sujet. Dès que celui-ci annonce ne plus entendre aucun son, le diapason vibrant encore, mais plus faiblement, est porté devant le méat resté ouvert de l'oreille à observer; si, dans ces conditions, le son continue à être perçu, il est incontestable qu'il est bien perçu par cette oreille. Ce procédé assez précis, est malheureusement d'application limitée,

Examen fonctionnel de l'appareil vestibulaire.

Nos connaissances sur la séméiologie du labyrinthe vestibulaire sont d'acquisition récente. Si, dès 1861, Ménière publiait déjà ses observations, ce n'est guère qu'à partir de 1881, sous l'influence des travaux de Lucæ, de Jansen, de von Stein, d'Hinsberg, etc., dans ces dix dernières années, grâce aux très importantes communications de Barany, celles de Brunnings, Bartels, Lermoyez, que nous savons procéder à l'examen fonctionnel de l'appareil vestibulaire.

Les lésions de ce dernier se traduisent en clinique par deux catégories de troubles :

1° *Troubles de l'équilibration;*

2° *Troubles oculo-moteurs.*

Ces troubles, nous l'avons vu, se rencontrent à la suite de traumatismes du crâne. Ils s'accompagnent, le plus souvent de surdité; mais, dans certains cas (Lermoyez et Hautant) eux seuls traduisent la lésions du labyrinthe. Troubles de l'équilibration et troubles oculo-moteurs, *vertige* et *nystagmus*, coexistent souvent. Mais ils s'observent aussi séparément. Nous avons à étudier l'un et l'autre.

LE VERTIGE

Le vertige est observé avec une extrême fréquence au cours des affections de l'oreille interne. Ruttin fait remarquer que les grands traumatismes ne sont pas les seuls à laisser à leur suite des accès de vertige vestibulaire et qu'au contraire l'expérience montre que ce sont

plus particulièrement les petits traumatismes qui donnent lieu à son observation. Dans quelques cas, ceux plus particulièrement où l'on observe le malade dès le début du traumatisme, ce vertige est évident. Le malade titube, chancelle, est dans l'impossibilité de se mouvoir, de se tenir debout. À ce trouble somatique s'ajoute la sensation vertigineuse, trouble psycho-sensoriel subjectif difficile à définir, fait d'angoisse, de sensation de chute et de perte du sens des attitudes segmentaires (*aschématie de Bonnier*). Enfin, s'observent des troubles accessoires tels qu'acouphènes, nystagmus, strabisme, vomissements, ces derniers s'expliquant par les relations des noyaux de Deiters et de Betcherew, ce dernier constituant le relai le plus important des fibres vestibulaires, d'après les auteurs récents.

À un degré moindre, le vertige ne se manifeste qu'à l'occasion des grands efforts, après les mouvements brusques de la tête, etc...

Parfois, il est si peu accusé, que, pour le mettre en évidence, on utilise des modes d'examen spéciaux, dits « épreuves d'équilibre », et que nous allons décrire.

Epreuve de Romberg. — La plus connue est l'épreuve classique de Romberg. L'épreuve se pratique de la manière suivante : le sujet, debout, pieds joints, pointes et talons rapprochés, ferme les yeux. À l'état normal, il conserve son équilibre. Si, au contraire, il titube, c'est que ses yeux jouaient dans la conservation de son équilibre le rôle de « béquille » qu'il ont coutume de jouer lorsqu'est compromis par lésion d'un point quelconque de l'appareil complexe qui l'assure, le sens de

l'orientation. Au point de vue de l'oreille interne, celui qui nous interesse ici, Bonnier a interprété ainsi les résultats de l'épreuve de Romberg.

Premier cas : pas d'oscillation: l'appareil ampullaire est normal des deux côtés.

Deuxième cas : il se produit une oscillation unilatérale; puis retour à l'équilibre (Romberg compensé) ; l'appareil ampullaire, insuffisant d'un côté, est suppléé par le côté sain.

Troisième cas : l'oscillation se fait tantôt d'un côté, tantôt de l'autre; sans effort de compensation. Les deux appareils ampullaires sont indifférents.

En outre, le vertige peut être dû à l'insuffisance (syndrome de Raymond), à l'irritation ou à la perversion du fonctionnement du labyrinthe postérieur, être, suivant l'expression de Grasset, *akinétique, hyperkinétique, hypokinétique, parakinétique*. Dans le premier cas, dit Bonnier, l'oscillation est plutôt lente. Le pronostic est assez favorable par suite de la suppléance par le côté sain. Des cas de guérison survenus après élimination de séquestres labyrinthiques ont été publiés (Lannois). S'il s'agit de vertige hyperkinétique, ou parakinétique unilatéral, l'oscillation est impulsive (Bonnier). Si le phénomène est bilatéral, on peut avoir de l'attitude ébrieuse et même de l'effondrement brusque.

Au point de vue qui nous occupe, le signe de Romberg a le tort grave de pouvoir être simulé assez facilement. Lermoyez et Hautant citent le cas d'un accidenté qui n'hésitait pas à aller jusqu'à la chute brusque.

Epreuve de von Stein. — Von Stein a indiqué toute

une série d'épreuves statiques que Gradenigo et Escat proposent de réduire à la station sur la plante d'un pied (alternativement droit et gauche), sur la pointe des deux pieds, sur la pointe d'un pied. Au cours de ces épreuves, le degré d'instabilité seul importe : il ne faudrait pas chercher (Gradenigo) une correspondance constante entre la localisation labyrinthique et celui du membre inférieur le plus stable.

Du même auteur, citons l'épreuve de la station sur un plan incliné. L'inclinaison plus ou moins accentuée de ce dernier fait apparaître le déséquilibre. L'épreuve se pratique soit avec l'appareil de von Stein, soit avec celui plus simple d'Escat.

Ces épreuves rendent des services dans les cas, principalement, où le Romberg n'a pas donné de résultats. Mais elles présentent, du fait de l'âge, de la profession, etc., du sujet, des causes d'erreur qui en limitent l'emploi.

On fera succéder aux épreuves statiques les *épreuves dynamiques*. C'est ainsi qu'on ordonnera au sujet de marcher le long d'une raie marquée sur le plancher; on peut aussi proposer l'épreuve dite du « tapis vert » qui consiste à mesurer la déviation qu'il commet en essayant de se rendre les yeux bandés à un point préalablement désigné. Nous avons l'habitude de faire exécuter au malade des 8 autour de deux chaises; s'il existe chez lui une lésion labyrinthique unilatérale, le balancement se montre plus marqué du côté de la lésion et il heurtera les chaises lorsqu'il tournera de ce côté.

Von Stein a préconisé aussi un grand nombre d'épreuves par le saut, qu'il fait pratiquer en avant, en arrière,

sur un côté, sur les deux côtés, avec deux pieds, avec un seul pied, sur la plante, sur la pointe, etc., etc. À titre documentaire seulement, signalons d'autres épreuves du même auteur, épreuves d'orientation dynamique des membres supérieurs à l'aide d'un dynamomètre et d'un ergographe.

Epreuve de Mach. — L'épreuve de rotation ou épreuve de Mach donne également des résultats intéressants; on sait que la rotation peut donner lieu à de l'angoisse, des nausées, à la sensation de mouvement giratoire des objets environnants. Si les yeux sont fermés, on a, chez un sujet normal, la sensation de rotation, et, à l'arrêt, de contre-rotation; c'est cette dernière sensation qu'utilise l'épreuve de Mach. Le sujet, les yeux bandés, est placé sur un centrifugeur de Mach (plancher suspendu que l'on peut faire tourner sur son axe), sur une escarpolette, ou, plus simplement, sur une chaise tournante. L'existence ou la non-existence de cette sensation de contre-rotation dans tel ou tel sens indiquera l'intégrité ou la lésion de tel ou tel appareil ampullaire dont elle est fonction. « Chez un sujet, dit Escat, dont l'appareil ampullaire gauche est paralysé, la rotation à droite est bien perçue, mais la sensation de contre-rotation secondaire à l'arrêt, sensation qui indique l'intégrité de l'appareil ampullaire gauche, précisément paralysé, fait défaut; et inversement, la rotation à gauche reste inconstante, tandis qu'à l'arrêt la sensation de contre-rotation secondaire à droite est éprouvée en raison de l'intégrité de l'appareil ampullaire droit. »

S'il s'agit de vertige hyperkinétique, les réactions sont

inverses. C'est sur cette épreuve que Raymond avait basé l'existence du vertige par défaut de fonctionnement labyrinthique.

Comme on le voit, l'épreuve de Mach est purement subjective. Elle dépend par conséquent de l'intelligence et de la bonne volonté du sujet, ce qui lui fait perdre une grande partie de sa valeur aux yeux de l'expert.

LE NYSTAGMUS

Le nystagmus, symptôme vestibulaire qu'il nous reste à étudier, constitue à l'heure actuelle, dans sa manifestation spontanée et surtout lorsqu'il est provoqué par des manœuvres que nous aurons à préciser, un symptôme capital à rechercher au cours de l'examen fonctionnel de l'oreille.

On sait qu'il est constituée par une secousse rythmique et synchrone des deux globes oculaires, secousse qui se décompose en deux mouvements: le premier relativement lent, le second rapide; c'est ce dernier qui donne la direction du nystagmus. L'un et l'autre mouvement semblent être sous la dépendance de centres différents, centres mésocéphaliques pour le mouvement lent; centres corticaux (Bartels) pour le mouvement rapide. Ce qui nous explique que des comateux, des anesthésiés ne présentent que du nystagmus lent. Cette période lente serait aussi seule observée chez les animaux inférieurs.

Toute lésion du vestibule, point de départ de l'influx nerveux qui, à l'état normal, équilibre le tonus musculaire des muscles oculo-moteurs ou de la chaîne cérébello-vestibulaire, fait apparaître le nystagmus. C'est donc un phénomène réflexe, dont les voies nous sont

connues; aux noyaux de Deiteirs et de Betcherew aboutissent les fibres vestibulaires; la seconde partie de l'arc réflexe est constituée par des fibres qui entrent dans la composition du faisceau longitudinal postérieur, se termine au niveau des différents noyaux d'origine des nerfs moteurs oculaires. Notons à ce propos que, contrairement à l'opinion classique, le noyau de Belcherew constitue le principal relai des fibres vestibulaires (Konhstall). Quoi qu'il en soit, son caractère de symptôme réflexe indépendant de la volonté fait du nystagmus un élément précieux de l'expertise médico-légale.

Il peut être *spontané*. On l'observe surtout au cours des affections aiguës de l'oreille interne. Il traduit la plupart du temps l'irritation du canal semi-circulaire horizontal. Il est alors horizontal et frappe du côté malade. Il sera mis en évidence par la mise en position extrême du regard de ce côté (1). Quelquefois, la cas est beaucoup moins fréquent, il est symptomatique d'insuffisance vestibulaire et frappe du côté de l'oreille saine.

Comme le fait remarquer M. Haudant, il importe, pour qu'on puisse lui accorder une certaine valeur, qu'il y ait coexistence du phénomène vertigineux et d'affection aiguë de l'oreille, et qu'il n'existe ni affection oculaire, ni affection cérébro-spinale pouvant lui donner naissance.

(1) Notons que Buys a appliqué à l'étude du nystagmus la méthode graphique; son nystagmographe se compose de deux ampoules réceptrices, portées par un statif relié lui-même à un bandeau frontal. Un bras de levier articulé à l'ampoule permet de placer celle-ci en tous sens sur les paupières closes, avec une pression réglable par une vis. L'appareil se complète d'un appareil inscripteur, traduisant les mouvements de l'ampoule. Cette méthode permettrait d'enregistrer des nystagmus de très faible intensité.

Notons ici ce fait intéressant, que le nystagmus peut traduire des complications cérébrales d'origine otique et surtout l'abcès du cervelet. or, dans ce cas, le nystagmus spontané se ferait du côté sain, de sorte que la constatation d'un nystagmus du côté de l'oreille saine dans un cas de labyrinthite aiguë, par exemple, succédant à un nystagmus du côté malade devrait faire songer à la possibilité d'un abcès cérébelleux.

C'est à Barany que nous devons de connaître le *nystagmus provoqué*, « la plus belle acquisition qu'ait faite depuis longtemps la médecine légale de l'oreille » (Lermoyez et Hautant). Et, depuis 1906, date des premières publications de l'auteur viennois, toutes les études faites sur ce sujet n'ont abouti qu'à affirmer la valeur de ce symptôme aussi bien en otologie qu'en neurologie.

Les modes d'excitation labyrinthique utilisés dans la recherche du nystagmus provoqué sont les suivants : 1° la rotation active ou passive; 2° la compression ou l'aspiration de l'air dans le conduit; 3° l'attouchement local chez des sujets dépourvus de tympans ou évidés); 4° l'injection d'eau chaude ou froide dans le conduit auditif; 5° le courant galvanique.

Nous étudierons successivement la technique et les résultats de chacun de ces procédés.

1° Le *nystagmus par rotation* peut s'obtenir en faisant tourner le sujet plusieurs fois sur lui-même; ce procédé de rotation active est peu pratique, irrégulièrement efficace et l'on servira avec avantage de la chaise tournante de Barany ou de l'escarpolette de Gradenigo. Le malade assis sur un de ces appareils, ou plus simplement dans un simple fauteuil tournant, on lui fait exécuter une di-

zaine de tours en vingt secondes environ; sitôt à l'arrêt, on lui ordonne de regarder en avant sans faire d'efforts de convergence. Et, comme cela est difficile, il sera bon de le pourvoir de lunettes en verre dépoli; c'est par-dessus celles-ci que l'on observera alors le post-nystagmus. Afin de déceler un nystagmus, même faible, ou, ce qui revient au même, afin d'abaisser le nombre des tours de rotation nécessaires pour la production du nystagmus, il sera bon de fixer aux yeux du patient un point situé à 25 centimètres en avant et en dehors.

On appréciera la durée, l'intensité, la rapidité du réflexe. On fera tourner à droite pour interroger le canal semi-circulaire horizontal droit, et si celui-ci est excitable, on observera un nystagmus frappant à gauche. Inversement, pour le côté gauche, on fera tourner à gauche et on aura un post-nystagmus frappant à droite. La durée du post-nystagmus normal pour le côté droit est à peu près de vingt-cinq secondes, pour le côté gauche de trente secondes environ.

Le mécanisme de production de ce nystagmus est facile à comprendre; tandis que, pendant la rotation, canaux semi-circulaires et liquide endo-lymphatique étaient animés du même mouvement, à l'arrêt, au contraire, si les canaux sont immobilisés, il n'en est pas de même du liquide qui tend à continuer ce mouvement et vient frapper les cellules des crêtes. D'où vertiges et réflexe nystagmique, à moins que les canaux semi-circulaires ne soient détruits ou que les filets nerveux soient dilacérés ou paralysés, auquel cas ne se produit aucun réflexe.

Ces considérations pathogéniques expliquent que l'on ait pensé à appliquer l'épreuve de la recherche du nys-

lagnus rotatoire à l'examen des canaux verticaux en orientant dans ce but la tête du malade de telle façon que ces derniers fussent horizontaux. Nous renvoyons, pour les positions à donner au sujet au chapitre du nystagmus calorique qui, mieux que le nystagmus rotatoire, se prête à cette étude successive de l'état fonctionnel des différents canaux semi-circulaires.

Quoique Barany et Ruttin continuent à lui attribuer un grand prix, le nystagmus rotatoire semble avoir perdu aux yeux du plus grand nombre une partie de son importance.

Si, en effet, sa recherche n'expose le sujet à aucun danger résultant de l'inexpérience de l'expérimentateur, si, en effet, il est à la portée de tout praticien, il a le désavantage de ne permettre pas l'exclusion complète du labyrinthe opposé à celui en expérience. En outre, une lésion unilatérale ne donne lieu qu'à une différence d'intensité dans les phénomènes observés du côté malade, le réflexe de ce côté étant seulement diminué ou exagéré selon qu'il y a lésion destructive ou irritative. Il ne faut pas oublier non plus que certains vestibules sont inexcitables par les épreuves rotatoires. Enfin, le labyrinthe sain arrive assez vite, par suppléance, à compenser le labyrinthe opposé détruit. Et, comme conséquence, on observe bientôt un nystagmus égal des deux côtés ou presque. C'est là ce que Ruttin appelle *nystagmus par compensation*; ce dernier peut exister en l'absence de nystagmus calorique, ou de nystagmus spontané, et, dans ces cas, coïncider, ainsi que l'a constaté opératoirement Ruttin, avec l'existence d'un labyrinthe hors d'état de fonctionner.

Le nystagmus rotatoire ne peut donc être considéré que comme une méthode de contrôle des autres examens nystagmiques.

2° Le *nystagmus par compression*, fistel symptom des Allemands, ne s'observe qu'exceptionnellement. La mise en mouvement du liquide endo-lymphatique et l'excitation du labyrinthe consécutive, sont produites par aspiration ou compression d'air dans la caisse et le conduit au moyen d'un spéculum de Siegle, ou mieux du mas-seur-raréfacteur de Delstanche. Pour son application, cette épreuve nécessite une perforation du tympan et une fistule du canal semi-circulaire externe. Cependant, Hennebert dit l'avoir observée dans des cas d'héredo-sy-philis sans lésion de la caisse. Ce sont là, on le conçoit, des conditions assez rarement réalisées au cours d'un traumatisme du travail. Aussi n'insisterons-nous pas sur cette épreuve nystagmique.

3° Pour des raisons analogues, nous ne ferons que citer le *nystagmus par excitation directe* au moyen d'un stylet de la paroi labyrinthique.

4° L'épreuve du *nystagmus calorique* est, au contraire, de première importance. Elle consiste à pratiquer dans le conduit auditif correspondant au labyrinthe à examiner une injection d'eau à une température différente de celle du corps. Si le labyrinthe est excitable, on observe, au bout d'un temps variable, avec l'excitabilité labyrinthique elle-même, du vertige et du nystagmus, ce dernier s'observant du côté irrigué si l'on s'est servi d'eau chaude (40°, 45°), du côté non irrigué si l'on s'est servi d'eau froide. La technique de Barany qui, le premier, décrivit cette importante épreuve, est simple. Tandis

qu'un aide, avec les précautions d'usage dans les injections auriculaires, irrigue le conduit, l'observateur ayant repéré au chronomètre le moment où était commencé l'irrigation, note également le début du nystagmus. Un bock irrigateur ou tout autre récipient, une petite canule fine pour lavage d'oreilles, une cuvette « haricot » constituent toute l'instrumentation.

Barany donne du mécanisme intime de ce nystagmus une explication très séduisante : il s'agirait, pour cet auteur, d'une application particulière de ce phénomène de physique bien connu, d'après lequel si l'on élève la température d'un vase rempli d'eau, il s'établit dans le vase un courant qui conduit les parties chauffées en haut.

Brunnings, admettant cette hypothèse, en déduit que si l'on donne à un canal semi-circulaire une position telle que le mouvement calorique de l'endo-lymphe soit rendu plus facile à son intérieur, le nystagmus correspondant à l'excitation du canal sera plus rapidement, plus facilement obtenu. Bien plus, du fait même de cette plus grande réactivité calorique, il sera possible de juger de l'excitabilité de ce canal, indépendamment de celle des autres canaux.

A ce propos, rappelons, d'après Lautmann, quelques données récentes sur la situation des canaux semi-circulaires : contrairement à l'opinion classique, aucun d'eux ne se trouve dans le plan sagittal. Au contraire, celui-ci forme avec le canal antérieur un angle de 45° ouvert en avant; le canal postérieur forme le même angle avec le plan sagittal, cet angle s'ouvrant en arrière. D'autre part, le canal externe, dit horizontal, n'est pour ainsi dire jamais horizontal; il forme avec l'horizontale (ligne pas-

sant par les deux apophyses zygomatiques ou position droite de la tête) un angle de 30° . Ajoutons que les trois canaux semi-circulaires ne se coupent pas toujours sous un angle droit. Le plus constant paraît être l'angle dièdre délimité par les plans du canal externe et du canal postérieur. Cet angle est très souvent de 90° . Au contraire, le plan du canal antérieur et celui du canal externe délimitent un angle variant de 65° à 90° . Enfin, les deux canaux verticaux se coupent sous un angle variant de 85° à 115° .

Cela dit, si l'on envisage le canal externe, le premier excité de par sa position, on voit que son horizontalité offre pour le mouvement calorique la pire des conditions de production. A première vue, la position « optima » semble être la verticale. Pour l'obtenir il suffit d'incliner la tête du sujet d'à peu près 60° en arrière. Ainsi est réalisée la « première position optima » de Brunnings. Mais cette position elle-même peut être améliorée en favorisant non seulement l'ascension des parties chauffées de l'endo-lymphe, mais aussi la chute des couches refroidies. Cette condition nouvelle est réalisée si, partant de la première position optima, on incline la tête latéralement d'un angle de 45° ; ainsi est obtenue la « deuxième position optima ». Dans cette position, le nystagmus provoqué est le plus fort : il est triple de celui obtenu dans la position droite de la tête. Du fait de cette réactibilité considérablement augmentée du canal externe, cette seconde position optima permet d'examiner pour ainsi dire isolément le canal horizontal; conséquence aussi intéressante, du fait même de la faiblesse des excitants nécessaires pour donner lieu, en

cette seconde position optima, au nystagmus, il est possible de faire cesser ce dernier à volonté. Pour cela, il suffit de replacer dans la position droite ou de l'incliner de 15° à peu près en avant, c'est-à-dire de le placer dans la position pessima ou le canal horizontal devient naturellement horizontal.

Un raisonnement analogue a conduit Brunnings à trouver une position optima pour l'excitation des canaux verticaux, position qui, en même temps, est la pire pour le canal horizontal. Cette position s'obtient en tournant la tête en première position optima pour le canal horizontal d'un angle de 45° du côté opposé à l'oreille à examiner. Dans cette position, on observe la réaction des seuls canaux verticaux, un nystagmus rotatoire.

On conçoit quelle amélioration apportent à la technique de Barany ces modifications de Brunnings. Elles permettent en particulier d'éviter une faute commise fréquemment avec la technique primitive et qui consiste à « diagnostiquer une inexcitabilité du labyrinthe quand en réalité il n'existait que, soit une hypoexcitabilité, soit, ce qui est bien plus intéressant au point de vue clinique, un état inflammatoire de la caisse rendant difficiles les effets de la calorification ».

Il ne suffit pas de constater l'excitabilité ou la non-excitabilité du labyrinthe. Il peut être utile de *mesurer* cette excitabilité; les lésions vestibulaires pouvant l'augmenter ou la diminuer, sans la supprimer.

Diverses méthodes ont été préconisées pour cette mesure de la sensibilité vestibulaire; la première en date, proposée par Kiproff, consiste à mesurer la durée du nystagmus dès le moment de son apparition jusqu'au moment où le nystagmus apparaît du côté opposé.

Cette méthode a contre elle la difficulté de la constatation du début exact du nystagmus.

La même objection se présente pour la méthode qui consiste à mesurer le temps écoulé entre le début de l'irrigation et l'apparition du nystagmus.

Ruttin a proposé un autre mode de mesure. Il compare l'excitabilité des deux oreilles du sujet en partant d'un principe qu'il admet sans le démontrer de l'égale excitabilité de chaque oreille chez un individu sain. Il irrigue donc simultanément l'une et l'autre oreille au moyen d'un appareil de son invention. A l'état normal, le nystagmus de chaque oreille neutralisant celui du côté opposé, les yeux ne feront aucun mouvement nystagmique. Au contraire, si l'appareil vestibulaire d'un côté est moins excitable que celui du côté opposé, le sujet présentera un nystagmus dû au labyrinthe normal.

Du fait même de son principe, cette méthode peu précise n'est guère employée par les otologistes.

Brunnings a proposé récemment une méthode qui semble apporter un véritable perfectionnement dans la recherche quantitative du nystagmus.

L'excitabilité du labyrinthe se mesure par la quantité d'eau nécessaire à l'irrigation de l'oreille jusqu'à production du nystagmus. Des expériences antérieures ayant permis à l'auteur de déterminer la quantité d'eau nécessaire pour une oreille normale à une température donnée, il considère comme normale, hypernormale ou hyponormale l'excitabilité d'un labyrinthe pour l'excitation duquel il aura fallu une quantité d'eau égale, inférieure ou supérieure à la quantité normale.

Pour l'application de sa méthode, Brunnings a fait

construire un appareil spécial, l'otocalorimètre. Ce dernier se compose : 1° de deux récipients : l'un réservoir pour l'eau devant servir à l'irrigation auriculaire, l'autre destiné à recevoir l'eau ayant servi à cette opération; 2° d'un embout s'introduisant jusqu'à hermétique obturation dans le conduit auditif, et auquel aboutissent deux conduits de caoutchouc allant à l'un et à l'autre récipients susdécrits. Cet embout olivaire présente ce détail de construction que, grâce à un mince tube de caoutchouc, l'eau est amenée jusqu'à proximité du tympan.

Le récipient où aboutit l'eau après irrigation porte deux graduations reconnues après de multiples essais. Dans l'une, la hauteur d'eau à 27° (nécessaire pour exciter le nystagmus chez un individu normal) est représentée par la marque 1, qui représente l'excitabilité normale. Brunnings marque 1/2 à une hauteur double de la première, et, au contraire, 2 à une hauteur moitié moindre. L'excitabilité étant deux fois moindre ou deux fois plus forte que normalement, selon qu'il faut une excitation deux fois plus forte ou deux fois moindre pour la déceler. Et ainsi de suite. L'autre échelle répond à l'emploi de l'eau à 20°. Elle est établie de façon analogue, mais ne comporte que des degrés au-dessous de la normale, n'étant employée, comme nous le verrons, que pour un appareil vestibulaire hypoexcitable. Le manuel opératoire, très simple, est le suivant : le malade étant assis ou couché, on donne à la tête du sujet la première position optima, en faisant prendre aux regards la direction convenable. L'épreuve avec l'eau à 27° est d'abord pratiquée. Le pavillon étant légèrement attiré en haut et en dehors, on introduit l'embout auriculaire et on ouvre le robinet d'arrivée de l'eau,

Il ne reste qu'à attendre l'apparition des premiers mouvements nystagmiques. On note à ce moment la hauteur de l'eau dans le récipient collecteur.

Si le nystagmus n'apparaît pas, on recommence l'épreuve avec l'eau à 20°.

S'il se produit des vertiges ou toute autre réaction subjective gênante, il suffira, pour les faire cesser, de rendre au canal horizontal son horizontabilité. Si, avec cette méthode, on n'obtient pas de nystagmus, on donnera à la tête la deuxième position optima, ce qui double l'excitabilité du canal horizontal.

En cas d'échec de cette épreuve elle-même, il convient de faire, avant de déclarer inexcitable le labyrinthe, l'épreuve calorique pour les canaux verticaux.

Ce n'est que si cette épreuve est encore négative que l'on peut affirmer l'inexcitabilité calorique du labyrinthe examiné. Il sera inutile de faire l'examen des canaux verticaux si le canal horizontal a réagi.

A l'otocalorimètre, Brunnings adjoint un deuxième appareil destiné à donner une position fixe à la tête et aux yeux du sujet. Cet appareil, qui ne semble pas indispensable, est décrit en détail dans une revue récente de Lautmann (1), à qui nous avons fait de multiples emprunts.

Autres procédés. — Avant de terminer ce chapitre sur le nystagmus calorique, notons que certains auteurs ont tenté de produire le nystagmus calorique autrement que par l'injection d'eau dans le conduit. Bloch, Aspisow,

(1) LAUTMANN, — *Ann. des maladies de l'or, du nez, etc.*, 1^{re} liv., 1912,

en particulier, ont préconisé l'injection auriculaire d'air au moyen d'un appareil de leur invention.

Ces procédés sont intidèles et semblent n'avoir été employés que par leurs auteurs.

5° *Le nystagmus galvanique nécessite*, pour sa recherche, une instrumentation spéciale : une batterie de douze à vingt éléments groupés en tension et commandés par un rhéostat ou un collecteur suffisamment progressif. Il nécessite en outre un milliampèremètre et un inverseur de courant. Les électrodes sont constituées par deux tampons de 4 centimètres de diamètre environ tenus par l'observateur où fixés automatiquement sur la tête du sujet par une bande de caoutchouc. Elles sont appliquées sur les apophyses mastoïdes ou mieux sur la petite surface glabre et à peau fine qui se trouve immédiatement en avant et au dessus du tragus (Delherm et Vincent). Hennebert, à cette méthode dite bipolaire, préférerait la méthode dite unipolaire, qui consiste à faire dériver un des fils sur une électrode cylindrique que l'on fait tenir au patient dans sa main. Ce procédé permettrait de mieux localiser l'action galvanique; on aura soin de tremper préalablement les électrodes dans une solution salée faible. Ces précautions prises, on fait passer le courant en bloquant l'inverseur. Et on attend que la réaction se produise (Cros, Moure, Hennebert et Buys). Avec la méthode bipolaire, des courants de 2 à 4 MA sont généralement suffisants. Au contraire, l'excitation unipolaire exige des courants beaucoup plus intenses, atteignant 25 MA. Quand le labyrinthe est sain, on voit apparaître, au bout de dix à quinze secondes, un nystagmus rotatoire vers

l'oreille excitée par le pôle négatif. Quand il est détruit, contrairement à ce à quoi on est logiquement en droit de s'attendre, on observe encore, en excitant l'oreille malade, du nystagmus, mais l'intensité du courant doit être quatre ou cinq fois plus forte. Dans les lésions irritatives du labyrinthe, on observe, au contraire, une diminution de la résistance au nystagmus. En outre, alors que normalement le nystagmus cathodique se manifeste surtout quand on ferme le courant et à peine quand on l'interrompt, dans les destructions labyrinthiques, le nystagmus est plus intense à l'ouverture du courant qu'à la fermeture; on observe, en outre, dans ces cas, un nystagmus cathodique de fermeture plus fort que le nystagmus d'ouverture (Mackensie).

Dans 20 p. 100 des cas, et surtout dans les cas de lésions irritatives, le sujet perçoit par l'oreille correspondante à l'anode des bruits et des sons.

Le nystagmus obtenu, on interrompt le circuit après avoir noté l'intensité du courant. Mackensie conseille de renverser alors le courant de façon à changer le signe des électrodes et d'interroger ainsi chaque oreille avec l'anode et la cathode successivement.

Il est à remarquer que seul le courant galvanique agit sur l'appareil vestibulaire, c'est-à-dire sur l'endo-lympe et la capsule, à l'exclusion du courant faradique: Ce fait d'observation a fait émettre à Brunnings l'hypothèse séduisante qu'il se produit pendant l'expérience une sorte de cataphorèse, une sorte de mouvement électrolytique par l'intermédiaire duquel le courant agirait sur l'élément nerveux. Il y aurait donc identité de mécanisme entre l'irritation galvanique et l'irritation calorique. Et

les relations existant entre la direction du nystagmus et le sens du courant deviendraient d'explication aisée : le nystagmus, d'une façon générale, ayant, comme nous l'avons vu, la même direction que le courant.

Dans quelques cas, le nystagmus galvanique s'observe après disparition du nystagmus calorique ou giratoire. Comment interpréter ce phénomène : faut-il voir là, avec Brunnings, la manifestation caractéristique de modifications de l'endo-lymphe ou des conditions de sa libre circulation (brides, sténoses) avec un système nerveux conservé ? ou faut-il en déduire que le courant agit sur un nerf vestibulaire dont la partie périphérique est détruite ?

La discussion resté ouverte et, comme d'ailleurs tout ce qui se rapporte au nystagmus galvanique, appelle des études plus complètes.

Valeur séméiologique. — Les épreuves nystagmiques que nous venons d'étudier ont, nous l'avons vu, une importance inégale. Nous avons vu que certaines d'entre elles étaient d'application exceptionnelle; nous voulons parler ici du nystagmus par compression et du nystagmus par contact. Les autres, au contraire, devront se contrôler entre elles. C'est leur concordance qui permettra un diagnostic précis. Il semble que l'on puisse, en un schéma rapide, caractériser la valeur séméiologique du réflexe nystagmique :

1° *Si le post-nystagmus est de durée normale des deux côtés, si le nystagmus thermique est franc des deux côtés, si le nystagmus galvanique apparaît au bout du même temps, et avec des courants d'intensité normale des deux côtés, l'état est normal,*

2° Si le post-nystagmus rotatoire est supprimé d'un côté, si le nystagmus thermique est supprimé d'un côté, quelle que soit la situation de la tête du malade, s'il existe de ce côté une grande résistance au nystagmus galvanique, s'il existe un nystagmus spontané frappant l'oreille saine, il y a abolition de la fonction vestibulaire du côté considéré.

3° Si le post-nystagmus par rotation est également ou inégalement augmenté des deux côtés, si le nystagmus thermique apparaît plus rapidement que normalement, si le nystagmus galvanique apparaît avec des courants anormalement peu intenses, si le nystagmus spontané frappe vers le côté malade, il y a hyperexcitabilité de la fonction vestibulaire.

4° Si le post-nystagmus est également ou inégalement diminué des deux côtés; si le nystagmus thermique est retardé ou faible, s'il n'y a pas de nystagmus spontané, il y a hypoeccitabilité de la fonction vestibulaire.

Ajoutons que l'expert devra, dans ses conclusions, montrer la plus grande prudence. La constatation d'épreuves nystagmiques négatives au cours d'un premier examen ne doit pas lui faire immédiatement affirmer l'abolition de la fonction labyrinthique. Il y aurait là, comme le font remarquer Lermoyez et Hautant, quelque imprudence et l'on s'exposerait à voir réapparaître une fonction dont on aurait décrété l'abolition. On se contentera donc, à un premier examen, de conclure à une inexcitabilité vestibulaire, et l'on répétera l'épreuve à intervalles éloignés.

Phénomènes réactionnels. — Vertiges volaïques. —
Nous ne pouvons terminer ce chapitre sur le nystagmus

sans signaler les phénomènes dits réactionnels qui l'accompagnent. Ces derniers sont de deux ordres :

1° D'ordre subjectif. Il s'agit là de ces symptômes que déjà, en cours de route, nous avons signalés, nausées, vomissements, sensation vertigineuse, phénomènes vaso-moteurs et circulatoires comme la pâleur et la tachycardie. Ces phénomènes ne sont pas négligeables. Ils traduisent l'hypersensibilité de l'appareil vestibulaire. Et l'on tendrait à considérer leur intensité anormale, dans les cas où se pose si angoissant le diagnostic hystérie ou commotion labyrinthique, comme un argument en faveur de cette dernière.

2° Mieux étudiés depuis quelques années, les phénomènes réactionnels d'ordre objectif tendent à prendre en neurologie aussi bien qu'en otologie une grande importance.

Le mieux connu est sans contesté le *vertige voltaïque* que Babinski, en 1901, fit sortir de l'ombre des laboratoires de physiologie pour l'appliquer à la clinique. Le dispositif nécessaire pour sa recherche est le même que celui décrit plus haut pour la recherche du nystagmus galvanique. Le vertige voltaïque a d'ailleurs retenu beaucoup plus l'attention que ce dernier en raison, semble-t-il, de difficultés de technique rencontrées par l'expérimentateur. Nous avons vu, en effet, que pour la production de ce nystagmus voltaïque il faut un courant d'un minimum de 3 à 4 MA si l'on se sert de la méthode bipolaire, d'un minimum de 15 à 20 MA si l'on se sert de la méthode unipolaire. Or, ces dernières intensités sont difficilement supportées, inconvénient grave, puisque c'est surtout pendant le passage du courant que se pro-

duit le nystagmus. Si, d'autre part, on emploie la méthode bipolaire, les réactions subjectives (vertige, tendance à la chute, etc.) sont si prononcées que très rapidement elles sont insupportables.

Au contraire, le vertige voltaïque se montre généralement dès que le courant atteint 1 à 2 milliampères : chez un sujet normal, au moment du passage du courant, on voit la tête s'incliner vers l'épaule du côté du pôle positif. Ce mouvement s'accroît à mesure qu'augmente l'intensité du courant; il peut aboutir à la déséquilibration totale avec chute du corps vers le pôle positif. Le phénomène s'observera avec facilité chez un individu debout en position de Romberg. Le sujet accusera en même temps une sensation vertigineuse assez prononcée, quelquefois des bruits subjectifs dans l'oreille négative et surtout une sensation gustative métallique localisée surtout au bord de la langue, ce qu'explique l'excitation probable de la corde du tympan. Si l'on ramène lentement le rhéostat à zéro, la tête reprend peu à peu sa position normale. Elle y revient, au contraire, brusquement si on interrompt brusquement le courant : réaction de rupture utile parfois pour contrôler la réaction de fermeture.

On peut obtenir la rotation de la tête au lieu de l'inclinaison, si l'on place les tampons d'une façon symétrique, l'anode au-dessus du tragus, la cathode au-dessus du lobe de l'oreille. Cette rotation s'obtient d'ailleurs rarement pure. Elle sert souvent à contrôler l'inclinaison chez les sujets facilement suggestionnables et qui ont déjà été explorés plusieurs fois à ce point de vue.

Or, chez un sujet atteint d'otopathie unilatérale, ces réactions sont modifiées; *y a-t-il destruction complète*

du nerf vestibulaire, on constatera une résistance au vertige du côté lésé. Parfois même, avec de grosses intensités, il n'y a pas d'inclinaison de la tête, mais une rétropulsion ou une propulsion. *S'agit-il de lésions irritatives ?* Il y a, au contraire, diminution de la résistance au vertige et l'inclinaison de la tête se fait toujours vers l'oreille lésée. Dans ces cas d'hypersensibilité vestibulaire, on peut observer, outre cette inclinaison de la tête, une agitation anormale avec, si on insiste, chute en avant ou en arrière, ou parfois oscillation de la tête en tous sens, qui empêchent de saisir le sens de la déviation. C'est alors que la rupture brusque, en ramenant brusquement la tête à sa position d'équilibre, peut permettre de voir quel était le sens de la rotation. En général, chez de pareils malades, les sensations vertigineuses sont très pénibles et fréquemment accompagnées de vomissements.

Dans les destructions bilatérales du labyrinthe le réflexe galvanique est aboli des deux côtés. *Dans les lésions bilatérales irritatives*, l'inclinaison se fait en général (28 fois sur 36) (Cros) du côté le plus lésé. On doit savoir, en effet, que toute destruction incomplète ne s'accompagne pas nécessairement d'une altération du vertige voltaïque et (Delherm et Vincent) il faudrait se garder de considérer comme un hystérique ou un simulateur un individu se plaignant par exemple de phénomènes vertigineux et présentant un vertige voltaïque normal. L'épreuve du vertige voltaïque n'a donc pas la valeur absolue qu'on lui a donnée tout d'abord pour le diagnostic d'une affection vestibulaire. Elle ne peut en aucun cas dispenser des épreuves vestibulaires que nous avons précédemment décrites.

Réaction de rotation céphalique. — Du vertige voltaïque méritent d'être rapprochés les phénomènes d'inclinaison et de rotation de la tête pendant l'épreuve calorique, observés et décrits récemment par M. Baldenweck. Cet auteur a constaté que, chez un sujet normal : 1° l'irrigation froide (18°-20°) de l'oreille injectée; 2° l'irrigation d'eau chaude (44°) détermine une déviation de la tête du côté opposé à l'oreille injectée. Cette déviation céphalique consistant en inclinaison et en rotation, n'est pas perçue par le patient si l'on a eu soin de faire fermer les yeux à celui-ci pendant la durée de l'expérience. Elle apparaît généralement au bout de deux à trois minutes d'irrigation. Elle serait absolument constante.

Les manifestations de ce phénomène réactionnel du nystagmus calorique sous l'influence de lésions vestibulaires n'ont pas encore été étudiées. Rappelons que ces réactions céphaliques au cours de l'irrigation auriculaire sont connues depuis longtemps chez les animaux.

Les mouvements réactionnels du tronc, le vertige, sont mis en évidence par des épreuves que nous connaissons déjà (preuves de Romberg, de von Stein, etc.). On les recherchera de préférence au cours du nystagmus calorique. Il conviendra de pousser celui-ci à plus d'intensité que lorsqu'on se borne à vérifier l'excitabilité vestibulaire. On fait prendre au malade la position de Romberg et on constate la direction dans laquelle se fait la chute ou la tendance à la chute. Cette constatation a une grande importance pour le diagnostic entre les lésions du labyrinthe et celles du cervelet. Barany a, en effet, formulé : Dans le *déséquilibre vestibulaire*, l'oscillation se

fait dans le plan du nystagmus, mais dans une direction opposée au mouvement rapide de ce dernier. De plus, la position de la tête influe sur la direction de la chute, car si on la fait tourner de 90° sur l'épaule du côté sain, le malade tombe en avant; tandis qu'il tombe en arrière si la modification de position de la tête se fait en sens inverse. Dans le *déséquilibre cérébelleux*, le nystagmus n'a aucune influence sur la direction de la chute, pas plus que les changements de position de la tête. Enfin, les mouvements d'oscillation en avant et en arrière sont fréquents dans les lésions du cervelet et plus rares dans celles du labyrinthe.

Buys insiste sur l'importance séméiologique de la réaction générale du corps au cours de l'épreuve thermique : lors même que l'irrigation ne provoque qu'un nystagmus peu évident, si l'on fait lever le malade et si on le fait marcher droit devant lui, les yeux fermés, il dévie de la ligne droite dans le sens opposé à la direction du nystagmus. Pour Buys, ce phénomène est constant dans les petits nystagmus. Il peut persister comme dernier vestige de la fonction labyrinthique quand le nystagmus a déjà disparu.

L'existence de *mouvements réactionnels au niveau des membres* se démontre de la façon suivante : si l'on ordonne à un sujet chez qui on a provoqué du nystagmus horizontal à droite de tenir le bras droit horizontal et immobile, on observe que ce bras dévie lentement et d'une manière constante vers la gauche. Banary remplace cette expérience par une autre plus commode à pratiquer, on ordonne successivement au sujet de fixer l'index de l'expérimentateur tenu devant lui, de fermer

les yeux, de toucher ainsi sans le secours de la vue l'index qu'il vient de voir, de ramener sa main à la cuisse; de toucher de nouveau l'index de l'expérimentateur, etc. Si l'on provoque du nystagmus à droite chez ce malade, on remarquera qu'il manque le but et va chercher l'index à gauche de sa situation exacte. Si afin d'éliminer l'influence correctrice de l'attention, l'expérimentateur laisse ignorer au malade son erreur, on peut, pendant plusieurs manœuvres successives, constater la constance de cette déviation à gauche. La déviation sera inverse avec un nystagmus à gauche.

Des mouvements réactionnels existent aussi au niveau du membre inférieur; mais, fait fréquent en neuro-pathologie, ils sont moins nets qu'au niveau du membre supérieur.

Tels sont les phénomènes dits réactionnels du nystagmus. Leur pathogénie très discutée est à l'étude encore. A l'exception du vertige voltaïque, ils ont peu d'application au point de vue de l'expertise d'un accidenté du travail.

CHAPITRE IV

ÉPREUVES POUR DÉPISTER LA SIMULATION

Si on fait abstraction de la médecine légale militaire, ce chapitre, on peut le dire, est né de la loi sur les accidents du travail. Du fait que ces derniers donnaient lieu à une indemnité, que cette dernière était proportionnelle au dommage fonctionnel causé, il était à prévoir que, consciemment ou non, l'accidenté tendrait à exagérer la gravité des lésions dont il était atteint, l'intensité des troubles ressentis, que parfois même il inventerait et simulerait des troubles inexistantes.

La simulation des lésions de l'oreille externe et de l'oreille moyenne est rare. Cependant on a cité à plusieurs reprises la perforation de la membrane du tympan avec une aiguille ou un corps vulnérant quelconque dans le but de provoquer une otite moyenne. L'interrogatoire minutieux, l'aspect des lésions, la nature, les circonstances de l'accident permettront la plupart du temps de déterminer si le traumatisme invoqué a pu occasionner une semblable lésion.

Mais, en vertu même de leur subjectivité, ce sont les troubles de l'oreille interne dont la simulation est tentée le plus souvent. Et, s'il est vrai qu'il ne doit pratiquer aucun examen sans idée préconçue, l'expert auriste n'en

doit pas moins, au cours de ces derniers, se méfier toujours de la fraude possible.

Quelquefois, les épreuves vestibulaires et cochléaires concordent entre elles, et leurs résultats s'adaptent exactement avec la nature et le degré des troubles accusés par l'accidenté. Le rôle de l'expert est alors facile. Mais cas cas sont l'exception, et le plus souvent il sera indispensable de procéder à quelques-unes des épreuves que nous allons décrire et destinées à dépister la simulation. Nous n'avons pas, dans cette énumération, la prétention d'être complet: les épreuves de cet ordre sont très nombreuses, souvent modifiables en leurs détails au gré des circonstances ou de la fantaisie de l'expérimentateur. D'ailleurs, ne doivent-elles pas se renouveler sans cesse pour pouvoir surprendre et déjouer l'ingéniosité du simulateur et des gens sans scrupules qui le conseillent ?

Nous étudierons successivement les épreuves destinées à contrôler la réalité des troubles cochléaires, puis celles s'adressant aux troubles vestibulaires.

1° ÉPREUVES COCHLÉAIRES. — La surdité peut être bilatérale ou unilatérale. Les cas de surdité traumatique bilatérale sont les moins fréquents. Ces malades atteints de surdité bilatérale ont une *attitude spéciale* qu'il est classique d'opposer à l'attitude gênée, contrainte, au regard fuyant ou baissé vers le sol, à l'aspect soupçonneux du simulateur qui tremble de se trahir. Ils parlent haut, viennent le front levé, regardant attentivement leur interlocuteur, cherchant par le mouvement des lèvres et les jeux de physionomie de leur interlocuteur à comprendre ce qu'ils n'entendent plus. Mais ce sont là des données

plus théoriques que pratiques et l'expert ne peut se baser sur des éléments aussi insuffisants pour affirmer ou infirmer la simulation.

En réalité, la tâche est le plus souvent extrêmement ardue et il y a lieu de se féliciter de ce que la difficulté de soutenir longtemps un rôle aussi pénible inspire le plus souvent au simulateur de préférer la surdité unilatérale à la perte totale de l'ouïe.

Dans ces recherches pour dépister la simulation, ce sont presque exclusivement des *épreuves de surprise* qui rendent des services. Elles sont classiques : on fait inopinément derrière le dos du sujet un bruit quelconque (coup de pistolet, tintement de monnaie sur le parquet, etc.); par un cri, par un geste, par un tressaillement involontaire, celui-ci trahit la simulation de sa surdité. On pourra surprendre le simulateur en plein sommeil. On a même proposé de profiter de la période ébrieuse, d'une narcose par l'éther ou le chloroforme, pour s'assurer de l'intégrité auditive du patient. Pasquier repousse ce procédé qui ne semble pas sans mérite. Ou bien, après avoir eu l'air de croire à la réalité de sa surdité, on donnera un ordre indifférent que le simulateur exécutera. Quelquefois, croyant son affaire réglée, le simulateur « oublie de jouer son rôle jusqu'au bout et il se fait prendre après avoir cru « rouler les autres ». « Vous pouvez partir, nous n'avons plus besoin de vous », tel est le genre de phrases qui entraîne souvent avec une satisfaction bien légitime, un réflexe moteur de départ. » (Halphen).

Chavasse et Toubert appliquent un courant faradique sur le bras d'un sujet et disent à voix basse qu'ils vont

pousser le courant jusqu'à la douleur; si le patient se contracte ou cherche à retirer son bras, c'est qu'il a entendu et que, par conséquent, il simule. Gowseef, que cite Helchinger, indique l'*épreuve de la brosse* : si on brosse le dos d'un individu habillé et dont l'ouïe est normale, alternativement avec une brosse à habits ou avec le dos de la main, le sujet en fait bien la différence, mais si on brosse simultanément un côté avec la brosse et l'autre avec la main, le sens du toucher et le sens de l'ouïe étant simultanément impressionnés, il lui est impossible de distinguer les deux opérations. Il en sera de même du simulateur, alors qu'au contraire le sourd bilatéral pourra mieux analyser ses sensations tactiles et ne commettra pas d'erreur.

Beaucoup plus fréquemment, la *surdité est unilatérale*. Totale, elle est plus facile à mettre en évidence, et sa simulation plus aisée à dépister. Les expériences imaginées dans ce but sont nombreuses.

Si, l'oreille saine n'étant bouch e qu'avec le doigt, on parle à voix haute près de l'oreille malade (Schwartz), si on approche une montre à sonnerie à moins d'un mètre (Erhart), et si, dans ces conditions, le sujet dit ne rien entendre, on peut affirmer la simulation. Nous avons vu, en effet, que pour exclure l'oreille il  t fallu recourir à des procédés d'assourdissement indiqués plus haut. De même, on conclura à la simulation si, dans les mêmes conditions d'obturation de l'oreille saine, le sujet dit ne pas entendre des diapasons aigus (plus élevés que a_4) lesquels, nous le savons, doivent être perçus par l'oreille opposée, ou ne pas mieux entendre avec l'aide d'un cor-

net acoustique qui transmet la voix par conduction osseuse à l'oreille saine.

L'épreuve de *Weber* rendra des services. Suivant les conseils de *Moos*, on bouchera l'oreille saine pendant qu'on pratiquera l'épreuve, le sujet ayant dit qu'il entendait de ce côté. Le son doit être renforcé et il l'est dans la plupart des cas. En tout cas, il n'est pas diminué; c'est ce qu'assurera le malade sincère; au contraire, le simulateur hésitera ou affirmera une diminution de l'audition du côté sain.

Sous la dénomination de *signe de Lermoyez*, on désigne un procédé pour dépister la simulation analogue au précédent et basé sur le faux Rinne négatif; le diapason placé sur l'apophyse du côté malade est, nous le savons, perçu par l'oreille saine. Le simulateur non averti déclarera ne rien entendre. Au cas où l'expertisé déclarera entendre du côté sain, on bouchera l'oreille saine avec le doigt. On aura affaire à un simulateur s'il n'accuse pas un renforcement du son où s'il déclare ne plus entendre.

Quelques auteurs utilisent le *tube en Y*, les deux branches de bifurcation aboutissant aux deux oreilles du sujet. Si on fait vibrer un diapason au bout de la branche mère, et qu'au bout d'un instant on pince la branche qui conduit à l'oreille malade, le son doit être renforcé dans l'oreille saine; on peut aussi causer dans un porte-voix relié à ce tube en Y et, de temps à autre, pincer le tube aboutissant à l'oreille saine : le simulateur ne s'en aperçoit pas et continue à entretenir la conversation.

Une épreuve très analogue est utilisée par *Lucæ*, qui se sert de deux tubes acoustiques reliés aux deux oreilles. Placé derrière le malade, il lui parle alternativement dans

l'un ou l'autre des tubes. Ce dernier répondra à toutes ses questions ou hésitera, ce que ne fera pas le véritable sourd.

On conçoit que ces épreuves puissent être modifiées à l'infini, que, par exemple, Kern, Müller, Preusse aient pu chacun introduire de légères variantes dans l'épreuve de l'otoscope binauriculaire. On pourra imaginer, soi-même, d'autres modifications de détail.

D'ailleurs, ces épreuves ne sont pas à l'abri de toute critique, et on peut imaginer un individu habile et intelligent, à qui une éducation préalable aura permis de faire le départ entre les perceptions de l'une ou de l'autre oreille.

Plus difficile encore est de dépister la simulation dans une *surdité partielle*. La *montre*, ici, rend des services : le sujet ayant les yeux bandés, percevra le tic-tac à des distances très inégales s'il est un simulateur, tandis qu'il ne l'entendra plus à partir d'une distance toujours la même, et inférieure à la normale, s'il est sincère. On pratiquera aussi l'épreuve avec la *voix chuchotée*, en ayant soin de se déplacer et surtout d'employer des phonèmes différents appartenant soit à la série des isozonaux graves, soit à la série des isozonaux aigus ; comme nous l'avons vu, ce sont ces derniers qui se perçoivent le moins bien dans les cas de lésion labyrinthique.

Dans ces épreuves, il faudra autant que possible se servir d'assourdisseur pour rendre plus nette la démonstration.

M. Halphen cite une expérience intéressante de Stenger. On sait que deux diapasons de même hauteur, frappés de la même façon, sont entendus de la même distance,

Supposons une surdité de l'oreille gauche, et cherchons la limite d'audition de l'oreille droite pour un diapason c_1 . Notons cette distance x ; puis faisons vibrer devant l'oreille sourde un diapason c^1 analogue, et approchons de l'oreille saine le premier diapason. Ce diapason sera perçu toujours à cette distance x si l'oreille gauche est véritablement sourde. Dans le cas contraire, ce sera à une distance y égale à la limite d'audibilité du diapason c^1 par rapport à l'oreille gauche, l'oreille dite sourde et qui, en réalité, ne l'est pas totalement. Cette nouvelle application du réflexe binauriculaire est intéressante.

La recherche de la simulation dans la surdité partielle bilatérale est délicate. Halphen cite une *expérience de Tschuddi* qui nécessite l'emploi de quatre spéculums bien semblables, dont deux sont hermétiquement bouchés. « On recherche la limite d'audition avec les deux spéculums ouverts, puis avec les deux spéculums fermés, enfin avec un spéculum ouvert et un spéculum bouché, sans que le sujet puisse s'en douter. Avec la dernière épreuve, on peut mettre le simulateur en défaut, ses réponses hésitantes sont d'ailleurs une preuve de mauvaise foi. » Politzer conseille de n'interroger, dans cette épreuve, le sujet que par écrit, afin que la résonance de sa propre voix ne lui indique pas l'obturation de son oreille et ne le mette sur ses gardes.

Dans toutes ces épreuves, les erreurs sont fréquentes et faciles. On s'adresse, en effet, à l'intelligence et au raisonnement du sujet. Et le développement intellectuel variable de ce dernier peut entraîner à des erreurs, faire croire à une simulation dont l'expérimenté est innocent, ou permettre à celui-ci de déjouer les pièges tendus.

Quelques épreuves ont l'avantage d'utiliser *des réflexes* indépendants de la volonté.

C'est ainsi que *von Lezpoldt* propose d'utiliser le *tremblement* réflexe des mains que l'on observe chez un individu entendant vibrer subitement et d'une façon inattendue le timbre d'une sonnerie électrique à son oreille.

Ostino se base sur un *réflexe pupillaire* coïncidant avec l'irritation du nerf cochléaire pour affirmer ou infirmer la surdité; la vibration d'un diapason dans une oreille saine détermine au niveau de l'œil correspondant du myosis, puis de la mydriase. La constatation de ce réflexe ciliaire du côté correspondant à l'oreille dont le sujet a accusé la surdité totale permet d'affirmer, pour Ostino, la simulation. Pour Halphen, Lombard, ce réflexe ne serait pas constant.

Il n'en est pas de même de *celui d'élévation vocale après assourdissement*, sur lequel est basée l'excellente épreuve imaginée par Lombard.

On sait, pour l'avoir journellement observé, que le sourd labyrinthique est un sourd qui crie, alors que le sourd par lésion de l'oreille moyenne est un sourd qui parle bas. Ce qui s'explique par ce fait que le labyrinthique ne s'entendant pas parler ne peut mesurer l'intensité des sons qu'il émet, tandis que le sourd par lésions de l'appareil de conduction entend sa voix, amplifiée même par la résonance, et peut ainsi contrôler les sons émis et proportionner leur intensité aux besoins.

D'où l'on pouvait déduire que si l'on transforme par l'assourdissement simultané de ses deux oreilles un individu à l'ouïe normale, en un alabyrinthique, on pourra observer chez lui cette même ataxie de la voix que l'on observe chez le sourd labyrinthique vrai.

C'est ce que vérifie l'expérience : si on fait compter par le sujet en expérience de 1 à 100 pendant que fonctionne à une oreille un assourdisseur, on observe seulement une très peu perceptible élévation de la voix. Mais, dès qu'on assourdit simultanément les deux oreilles, la surdité devient absolue et le patient crie « comme un sourd ». Phénomène bien démonstratif, à chaque interruption du fonctionnement de l'assourdisseur, la voix redevient normale.

Se basant sur ces faits, *Lombard* a imaginé l'épreuve suivante, qu'a reprise ensuite *Barany*. S'agit-il d'un sujet accusant une surdité unilatérale totale ? Pendant qu'il compte de 1 à 100 on place l'assourdisseur sur l'oreille saine. Le fait-on fonctionner ? immédiatement la voix s'élève si le malade est sincère, la surdité bilatérale étant de ce fait réalisée. Si, au contraire, il y a simulation, le ton de la voix ne monte que légèrement ou pas du tout.

Cette épreuve apparaît comme très précieuse. Cependant nous devons dire que nous avons observé récemment une femme atteinte de surdité bilatérale à la suite d'une méningite otogène guérie, et qui ne présentait aucune élévation de la voix parlée. Ce fait comporte à nos yeux quelques réserves dans l'application des résultats de l'épreuve de *Lombard*. Quoi qu'il en soit, elle ne devra évidemment être pratiquée qu'après que l'on se sera assuré de la non-existence au niveau de l'oreille saine de lésions de l'appareil de transmission, de bouchon de cérumen, etc., ce qui rendrait l'assourdissement impossible et inutilisables les résultats de l'épreuve.

2° EPREUVES VESTIBULAIRES. — La simulation des trou-

bles du labyrinthe postérieur est plus difficile encore à dépister. Et si les épreuves nystagmiques sont infiniment précieuses pour déceler les modifications de l'excitabilité du labyrinthe en plus ou en moins, il n'en est pas moins vrai qu'en l'état actuel de nos connaissances, la constatation d'un nystagmus normal ne permet pas d'infirmer l'existence du vertige accusé par un blessé. Les études les plus récentes concluent à l'indépendance des deux phénomènes vertige et nystagmus.

Notons cependant que Ferreri a proposé, dans le cas où l'on soupçonnerait la simulation, de prendre le *tracé sphigmographique* du malade qui présenterait, chez le vertigineux, des irrégularités manifestes. Dans les cas où ce dernier n'accuse que des accès de vertige espacés, il provoque ceux-ci par une descente en ascenseur du sujet, le sphigmographe à la radiale. Dans ce cas, le tracé sphigmographique du sujet normal ne présente que quelques irrégularités très vite atténuées, tandis que, chez le vertigineux, il présente des troubles durables.

Pour les bruits anormaux, sifflements, bourdonnements, etc., les moyens de contrôler leur légitimité manquent d'une façon absolue. Il faut savoir, du reste, qu'ils peuvent coexister même avec la destruction complète de la trochlée (par irritation de la partie centripète du nerf auditif) (Lindt). En présence, en effet, de ces troubles à l'authenticité invérifiable ou peu vérifiable, l'expert appelé à les juger est instinctivement influencé par le résultat du contrôle des troubles coexistants et pour lesquels la simulation est plus facilement dépistée. Cette tendance nous semble, à certains points de vue légitime; car, s'il convient de redire ici l'indépendance fonction-

nelle des appareils cochléaires et vestibulaires, d'affirmer à nouveau que de l'intégrité de l'un de ces appareils on n'est pas en droit de déduire l'intégrité de l'autre, il n'en est pas moins vrai qu'en pratique la constatation de l'authenticité des troubles du labyrinthe antérieur (ceux accusés le plus fréquemment par les traumatisés) sera un argument non négligeable en faveur de la réalité des troubles vestibulaires concomitaument accusés.

CHAPITRE V

DIAGNOSTIC

La simulation étant écartée, il restera à se demander si les troubles observés sont bien le résultat du traumatisme antécédent, et s'ils ne sont pas le fait d'affections antérieures que volontairement ou non le sinistré met sur le compte du traumatisme professionnel.

Tout d'abord, il conviendra de tenir compte de l'âge de l'accidenté, et si, le cas évidemment est l'exception, ce dernier a une soixantaine d'années, il conviendra de tenir compte, dans l'appréciation de l'état fonctionnel de son labyrinthe, de la *diminution physiologique* de cet organe chez le vieillard. Dans un travail récent, Patenotre conclut à ce sujet :

« 1° Pour ce qui concerne le labyrinthe antérieur : l'examen acoumétrique permet de constater chez le vieillard un affaiblissement de l'audition qui diminue en général des trois cinquièmes; cette diminution corroborée par les épreuves : voix, montre, diapason. — Les deux labyrinthes paraissent indépendants chez la plupart (cinq sixièmes) des personnes de 60 ans. Les modifications dépendant en partie de l'organe percepteur, sans préjuger s'il s'agit du labyrinthe ou de la VIII^e paire, sont aussi sous la dépendance de transformations de l'os qui modifient son pouvoir conducteur.

« 2° Pour le labyrinthe postérieur : aucune différence avec l'homme jeune dans la nature des phénomènes. Les résultats ne changent que lorsqu'il s'agit de leur durée, de leur moment d'apparition, leur intensité. Lenteur et moindre réaction, telles sont les dominantes des observations. Le labyrinthe postérieur répond moins que chez l'homme jeune; en un mot, il y a diminution. »

Une affection qui prête facilement à l'erreur est l'*otosclérose*. Tous les troubles auxquels elle donne lieu s'observent au cours des affections traumatiques du labyrinthe, etc. Le diagnostic est particulièrement difficile quand l'examen n'est pratiqué que longtemps après le traumatisme, et s'il s'agit d'une otosclérose labyrinthique d'emblée, où rien ne nous guide dans l'examen de la membrane qui est normale. Peut-être l'hyperhémie du conduit que signale Müller dans les traumatismes labyrinthiques rendra-t-elle ici de réels services si se vérifie la constance que certains auteurs lui attribuent. C'est surtout l'évolution qui sera caractéristique, qui, lente dans l'otosclérose, aboutira, au contraire, en quelques semaines à la surdité absolue avec faux Rinne négatif, Lombard positif, etc., etc., dans les commotions ou hémorragies labyrinthiques.

On peut encore envisager la possibilité d'une hémorragie traumatique du labyrinthe chez un otoscléreux; auquel cas le diagnostic est extrêmement difficile, sinon impossible.

La surdité par *catarrhe chronique de la caisse* trahira son origine par l'aspect du tympan que l'examen montrera rétracté, déformé, avec manche de marteau saillant. On recherchera également les lésions causales du nasopharynx ou du pharynx.

Les *affections* de toutes natures du *nerf acoustique* s'élimineront plus facilement par leurs signes propres : œdème papillaire dans tumeurs, antécédents de polynévrite (syphilis, tabes, toxi-infection), par les paralysies associées (syndrome facio-labyrinthique de Lannois, syndrome de Deiters, etc.). Des travaux de Rutlin, Neumann, il semblerait possible de différencier les lésions de l'appareil labyrinthique périphérique des lésions rétro-labyrinthiques. Ces dernières en même temps que des troubles nettement vestibulaires (nystagmus spontané, vertiges), présenteraient ce phénomène paradoxal de la suppression du nystagmus calorique à l'irrigation binauriculaire avec conservation du nystagmus galvanique. Mais ces faits et leur interprétation sont encore en discussion.

À titre documentaire seulement, à cause de la rareté de cette affection, signalons la *surdité verbale* comme pouvant, si elle survient après un traumatisme, prêter à confusion. On sait que la surdité verbale est due à la lésion du centre des images auditives qui répond à la partie postérieure de la première circonvolution temporale gauche (Wernicke) ou à la région moyenne de cette circonvolution (Lannois). Le malade qui en est atteint ne comprend rien de ce qu'on lui dit; les mots ne sont pour lui que des bruits. Il est, par conséquent, incapable d'écrire sous la dictée, de répéter les mots qu'on prononce devant lui. Cependant, il comprend son nom; mais la faculté de parler spontanément, de lire, d'écrire de copier, est intacte, ce qui permet d'interroger le malade par écrit et d'avoir ses réponses par le même procédé.

Avant de porter le diagnostic de surdité verbale, il faudra s'assurer scrupuleusement de l'intégrité de l'oreille interne; en effet, les lésions labyrinthiques pourraient se traduire par de la surdité verbale sans surdité proprement dite (Freund).

Il nous faut signaler aussi que, dans certains cas, bourdonnements, vertiges, surdité peuvent être sous la dépendance d'*intoxications professionnelle ou médicamenteuse* (alcool, plomb, salicylate, urémie, etc.).

On n'oubliera pas non plus que si, fréquemment, le vertige associe à sa symptomatologie des troubles visuels ou des troubles oculo-moteurs réflexes, dans certains cas, au contraire, le *vertige a son point de départ au niveau de l'œil* : c'est ainsi qu'on peut l'observer dans les premiers temps d'une diplopie par paralysie unilatérale oculaire, quelle que soit son origine, tant que le malade n'aura pas appris à faire abstraction de l'image fausse.

Citons enfin comme causes de vertige, les *troubles gastriques* à qui Trousseau a accordé une place beaucoup trop importante dans l'étiologie du vertige.

Il n'est pas rare de voir arriver des malades se plaignant de surdité survenue subitement avec ou sans acouphènes et vertiges, et qu'ils attribuent à un traumatisme, alors qu'en réalité le simple examen du conduit permet de constater l'existence d'un *bouchon de cérumen* dont l'ablation fera disparaître immédiatement les troubles susénoncés.

Le début subit, apoplectiforme de la *labyrinthite syphilitique* peut prêter à l'erreur, à la faveur d'une coïncidence invoquée de bonne foi ou non par le malade.

Elle peut être très précoce, survenir deux, trois mois après le chancre (Lannois), le plus souvent quatre, huit mois, quelquefois beaucoup plus longtemps après l'accident primitif. Elle se manifeste par des bourdonnements, de la surdité, des vertiges intenses pouvant aller jusqu'à la précipitation à terre. On cherchera d'autres manifestations de syphilis. On scrutera minutieusement les commémoratifs. On se souviendra enfin que trois affections apyrétiques seulement sont susceptibles de donner lieu à une surdité brusque, subite : le bouchon de cérumen, la syphilis et l'hystérie.

En effet, une des causes d'erreur les plus fréquentes, une des plus difficiles à éviter, est l'*hystéro-traumatisme*. La question est pleine d'intérêt, car, en présence d'un cas semblable, on peut de bonne foi conclure soit à la simulation, soit à l'organicité. Et il importe d'éviter ce double écueil. Il s'agit la plupart du temps d'un individu à antécédents personnels ou héréditaires névropathiques qui, fréquemment, a présenté des lésions auriculaires antérieures, et qui, à la suite d'une frayeur accompagnée ou non d'un traumatisme d'importance variable, souvent minime. Il se plaint de surdité complète ou incomplète, ou plutôt souvent encore de vertiges et de bourdonnements.

L'interrogatoire et l'examen bien conduits mettront le plus souvent sur la voie du diagnostic. La névrose traumatique présente, en effet, certaines particularités qu'il convient de mettre en lumière : la surdité est le plus souvent unilatérale. L'examen de l'ouïe avec la série continue des sons permettra d'observer une diminution parallèle de l'ouïe pour les sons de toute hauteur. Les sons

se rapprochant du bruit ayant accompagné le traumatisme (sifflet de locomotive, etc.) feront exception.

Les vertiges sont assez caractéristiques. Ils sont peu violents, transitoires, occasionnent rarement la chute, donnent lieu seulement à un arrêt avec appui, surviennent à l'occasion d'une flexion du tronc ou d'une rotation brusque de la tête, sont purement subjectifs, et constitués pour le malade non par la sensation de rotation des objets extérieurs, mais par un obscurcissement soudain de la vue, par l'apparition d'un brouillard devant les yeux.

Le malade atteint d'hystéro-traumatisme accusera fréquemment de la céphalalgie, des troubles digestifs, des insomnies, de la diminution de l'attention, de la mémoire. Il lit peu et surtout peu longtemps, présentant ce qu'on a appelé de l'asthénopie accommodative. Souvent seront aussi observées et observées par l'entourage des modifications de caractère. L'examen somatique, enfin, révélera des troubles caractéristiques de la sensibilité générale ou spéciale, de l'anesthésie cutanée, avec troubles vaso-moteurs, à localisations variables; on recherchera en particulier l'anesthésie du conduit et de la membrane. Il sera bon de rechercher au campimètre les modifications du champ visuel. Plus rarement, pourront coexister avec les troubles optiques des troubles moteurs. Notons que ces troubles peuvent ne pas exister et l'hystérie être mono-symptomatique.

Le diagnostic d'hystéro-traumatisme posé, convient-il de l'éliminer du cadre des accidents du travail. Nous ne le croyons pas. Le traumatisme, quel qu'il soit, joue dans la plupart des cas un rôle important; sauf dans ceux où

L'émotion seule peut être invoquée, il y a eu traumatisme plus ou moins violent, il est vrai, mais qui n'en a pas moins donné naissance, chez un individu prédisposé, à des troubles fonctionnels.

Si l'on sait le pronostic incertain de ce genre d'affection, qui souvent dure plus d'une année, au bout de laquelle se produit généralement d'une façon subite et inattendue la guérison, si l'on sait que cette dernière est fréquemment hâtée par l'issue heureuse du procès, si l'on envisage que les troubles que nous avons décrits s'aggravent chez ces malades de leur oisiveté forcée, de la contemplation journalière de leur infirmité, de leur préoccupation sur l'issue du procès, et de la hantise de la misère imminente, on comprendra qu'il nous paraisse juste de leur accorder une indemnité.

Comment évaluer celle-ci ? Une solution assez couramment employée consiste à régler définitivement la situation du blessé en le considérant comme atteint d'une incapacité permanente partielle dont le quantum est évalué plus bas que ne le comporterait l'état actuel parce qu'on escompte l'amélioration qui se produira plus tard. Un délai de trois ans reste d'ailleurs pour procéder à la revision en cas d'amélioration ou d'aggravation.

Dans quelques cas il pourra paraître convenable de remettre la solution définitive à un an. Si, au bout de ce temps, aucune amélioration notable n'est survenue, l'expert évaluera l'incapacité telle qu'elle est réellement et la déclarera permanente. Dans ce cas, encore, il restera trois ans pour la revision, délai suffisant presque toujours pour que soit connu l'état définitif.

CHAPITRE VI

PRONOSTIC — ÉVALUATION

L'existence des troubles de l'ouïe accusés par l'accidenté du travail, ayant été, par les moyens que nous avons dits, vérifiée, leur importance contrôlée, il reste au médecin expert à répondre à une dernière question. *Quel est le pronostic de ces troubles et quelle diminution entraînent-ils dans la valeur ouvrière du blessé ?*

Déjà, avec les lésions de l'oreille externe et de l'oreille moyenne, nous avons étudié le pronostic de ces lésions. Faisons remarquer que fréquemment ces dernières coïncident avec des lésions de l'oreille interne et qu'il est souvent, et en particulier dans les cas de surdité bilatérale, impossible de faire le départ de ce qui revient à l'oreille interne et à l'oreille externe dans la production de cette surdité. Pour ce qui est des *affections traumatiques du labyrinthe*, il faut toujours considérer la surdité qui en résulte comme étant d'un pronostic grave. Son évolution exclut toute rétrocession; elle est progressive et aboutit à la surdité absolue, définitive. Cependant, dans certains cas de labyrinthisme (chez les tubistes, par exemple) l'audition peut revenir en même temps que disparaissent les symptômes vestibulaires. Il conviendra donc dans ces cas, de ne faire de pronostic définitif qu'après avoir laissé aux lésions le temps de régresser.

Les troubles vestibulaires : vertiges, bourdonnements, sont généralement passagers et s'amendent plus ou moins rapidement, soit que les épanchements labyrinthiques se résorbent sans entraîner la dégénérescence des filets nerveux vestibulaires, soit qu'il s'établisse des suppléances cérébelleuse ou corticales. Pour Rhese, Ruttin, la tendance à la guérison spontanée et otologique serait beaucoup moins grande; Rhese en particulier a observé des vertiges huit ans après le traumatisme causal.

Ruttin est d'avis de faire jouer un rôle à l'âge du malade dans l'appréciation du pronostic de ces troubles vestibulaires, un rôle péjoratif, en ce sens qu'à partir de la quatrième décade de la vie, les lésions du labyrinthe ont une tendance moins marquée à l'amélioration.

Comment apprécier les dommages causés ? Les documents sont peu nombreux en ce qui concerne les troubles de l'ouïe. Fait curieux, alors qu'on trouve les documents les plus précis relativement à l'évaluation de l'incapacité de travail dans les lésions de l'œil, de la main, du bras, on ne trouve presque rien se rapportant aux troubles consécutifs aux lésions traumatiques de l'oreille. C'est ainsi que dans le récent *Guide du Médecin dans les accidents du travail*, de Forgue et Jeanbreau, on ne trouve aucune autre indication que celle de la « perte d'une partie de l'ouïe des deux oreilles » avec réduction de la capacité ouvrière évaluée à 6,5 p. 100.

Le livre de Rémy n'est pas plus instructif.

Il convient de distinguer la *surdité* ou l'*hypoacousie unilatérale et bilatérale*. Les chiffres donnés par les divers auteurs diffèrent très notablement.

Dans une table en usage dans un grand nombre de

compagnies d'assurances, la *surdité complète et bilatérale* est évaluée à 50 p. 100.

Philip étudiant les accidents professionnels de l'ouïe chez les tubistes du Métropolitain, admet qu'à la suite d'un coup de décompression, si, au bout de quelques mois, la surdité est encore totale et bilatérale, le blessé a droit à une rente égale à la moitié de son salaire annuel.

En Allemagne, Kauffmann adopte des chiffres plus élevés : 70 à 80 p. 100. Mais sans doute dans cette évaluation tient-il compte des autres symptômes auriculaires; par contre, Becker adopte le chiffre de 50 p. 100 comme chiffre minimum d'ailleurs. D'après la loi autrichienne en vigueur, en cas d'incapacité du travail totale à la suite d'une lésion de l'ouïe, l'ouvrier touche une rente s'élevant au maximum à 60 p. 100 de son salaire annuel. En Italie, le chiffre de l'assurance obligatoire, pour l'évaluation de la diminution de valeur ouvrière entraînée par une surdité bilatérale totale, n'est que de 40 p. 100.

Kopke évalue l'indemnité à allouer dans les cas de *surdité complète unilatérale* à 20 p. 100; à 10 p. 100 pour de l'hypoacousie unilatérale et telle que le malade n'entende plus de l'oreille malade la montre à 4 centimètres. Pour le même auteur, si l'audition est diminuée des deux côtés, il faut envisager chaque oreille individuellement et, par l'addition des deux indemnités, évaluer l'indemnité globale.

La table de l'assurance italienne est beaucoup moins généreuse. Pour elle, si la lésion est limitée à une oreille, la surdité complète donne lieu à une réduction de 8,5

p. 100. La dureté uni ou bilatérale de l'ouïe moyenne ou légère est considérée comme n'entraînant aucune réduction.

Il est vrai que, dans la majorité des cas, cette hypoacousie n'affecte guère l'accidenté dans sa capacité de travail. C'est ainsi que le travail d'un journalier, d'un manoeuvre, d'un ouvrier d'usine ne souffrira guère de cette atteinte légère de leur ouïe. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et chez l'employé de chemin de fer, le télégraphiste, le musicien, etc., l'intégrité de l'ouïe a une évidente importance.

C'est pourquoi il conviendra de faire, chez ces accidentés, intervenir la réduction de l'audition pour un chiffre, de 4 à 8 p. 100 au moins, car, ainsi que le fait remarquer le professeur Lannois, si la surdité reste isolée, ce pourcentage n'a qu'une minime valeur et il semble, d'autre part, entrer dans la pratique de certains tribunaux de n'accorder aucune rente pour des réductions de capacité de travail n'atteignant que 4 p. 100.

Si les documents sont clairsemés qui permettent d'apprécier les dommages causés par les troubles du labyrinthe antérieur, cette pénurie est plus marquée encore en ce qui concerne les *troubles du labyrinthe postérieur*. Les vertiges d'origine vestibulaire semblent être inconnus de la plupart des auteurs d'ouvrages spéciaux sur les accidents du travail.

C'est ainsi que, dans la table des compagnies d'assurances que nous avons précédemment utilisée, c'est seulement à l'article cerveau que nous trouvons que « maux de tête, étourdissements, saignements de nez (?), empêchant tout balancement ou inclinaison du corps et ne per-

mettant pas de se coucher » donnent une réduction de 50 p. 100.

Pour Ropke, l'indemnité à allouer pour *vertiges* est au moins de 10 p. 100. C'est à une indemnité égale que donneront droit pour le même auteur les bruits subjectifs quand ils acquièrent une intensité telle, qu'ils troublent le sommeil, qu'ils deviennent insupportables pendant le travail, au milieu du bruit de la fabrique, etc.

Poëls, dans un livre récent, estime la diminution de valeur ouvrière à 70 p. 100 pour des vertiges rendant tout travail dangereux impossible.

Ruttin évalue l'indemnité à allouer pour les lésions de l'appareil vestibulaire à une rente de 20 à 30 p. 100 du gain annuel, tout en accordant davantage aux accidentés âgés (pour les raisons que nous avons dites plus haut).

Philip, pour du vertige intense au point de constituer pour le blessé un danger de tous les instants, conclut à une incapacité permanente totale donnant droit aux deux tiers de son salaire annuel.

C'est à des chiffres analogues que s'arrête notre maître, le professeur Lannois. Lorsqu'il existe de véritables vertiges revenant par accès, il n'hésite pas (en y comprenant le pourcentage de surdité) à estimer la réduction à 60 et même 80 p. 100. Quand le déséquilibre est léger, il donne de 15 à 20 p. 100.

C'est qu'en effet, plus encore que la diminution de l'ouïe, le déséquilibre, cette sensation d'insécurité qui accompagnent le vertige gênent l'accidenté dans l'accomplissement de son travail. Et quand ces phénomènes vertigineux ne sont pas tels qu'ils fassent du blessé un être impropre à tout travail rémunérateur, un impotent, une

non-valeur absolue, c'est à un changement de profession pénible quand on atteint l'âge mûr qu'est acculé par ce vertige le zingueur qui ne peut plus monter sur les toits, le charpentier, le maçon sur leur échafaudage ou leur échelle, l'ouvrier d'usine que guette la trahison de l'engrenage ou de la courroie. Et il est équitable qu'il soit largement tenu compte de ce vertige dans l'évaluation de l'indemnité à allouer.

Dans cette évaluation on devra, par contre, tenir compte du caractère passager que présente dans la plupart des cas le vertige. Et, dans la conclusion de son rapport, l'expert devra toujours introduire, au sujet de ces troubles, une réserve et indiquer la possibilité de la revision dans les délais légaux.

OBSERVATIONS

Dans ce chapitre, nous transcrivons trois observations, ou mieux trois expertises que nous devons à l'obligeance de notre maître, le professeur Lannois.

Ces observations nous semblent nécessaires et suffisantes aussi pour concrétiser les notions que nous venons d'exposer au cours de ce travail.

OBSERVATION I (résumée)

N... a été victime le 21 mars 1910 d'un traumatisme grave ayant entraîné, avec des contusions du côté de l'épaule gauche une entorse du pied gauche, une plaie profonde et étendue du cuir chevelu et des signes de probabilité d'une fracture de la base du crâne (écoulement de sang par l'oreille droite et perte de connaissance ayant duré quelques heures notamment). Les accidents menaçants des premiers jours s'atténuent bientôt et tout rentre dans l'ordre, sauf sur deux points : le blessé se plaignait d'être resté sourd et de prendre fréquemment des étourdissements.

A l'examen : cicatrice dans le quadrant postéro-inférieur d'apparence relativement récente et paraissant être l'indice de la rupture tympanique qui s'est produite au moment de l'accident et se traduisait par l'écoulement de sang du conduit. On trouve aussi des lésions plus anciennes, notamment une plaque calcaire en croissant dans le segment antéro-inférieur.

L'examen de la fonction en outre que l'audition est perdue du côté droit, la parole, la montre, ne sont pas perçues de ce côté et le diapason vertex est latéralisé du côté gauche. A gauche, où existait en plus un bouchon de cérumen, le blessé dit entendre très bien et cependant il ne perçoit qu'à 20 centimètres une montre, qui normalement s'entend à 60 centimètres. Donc, de ce côté, diminution relative de l'audition, non perçue par le blessé, ce qui d'ailleurs est la règle lorsque l'audition n'est pas abaissée au-dessous d'un certain niveau. On peut supposer, d'après les lésions anciennes du côté droit, que de ce côté comme de l'autre existait déjà un abaissement de l'ouïe, insuffisant d'ailleurs pour gêner beaucoup M... Ainsi s'explique les documents contradictoires qui existent au dossier relatif à la surdité de M... avant l'accident. Donc, sourd avant l'accident, il est devenu tout à fait sourd de l'oreille droite.

Cette surdité, que l'examen fonctionnel démontre labyrinthique, est permanente. Mais, faisons remarquer que unilatérale elle ne diminue que dans une faible mesure sa capacité de travailleur agricole.

Restent les vertiges : le malade dit avoir la tête lourde. Des vertiges passagers apparaissent au bout de deux ou trois heures quand il essaie de travailler. Il s'agit donc de vertige auriculaire réel, mais atténué. D'ailleurs, à l'épreuve de Barany, le lavage de l'oreille droite à l'eau froide, même prolongé pendant plus de quatre minutes, ne donne lieu qu'à quelques oscillations des globes oculaires. Au contraire, du côté gauche, le même lavage, avant qu'il se soit écoulé une minute, détermine un nystagmus typique, de grandes oscillations du corps, allant jusqu'à la chute.

On peut donc conclure que le fonctionnement du labyrinthe droit ne se fait plus comme à l'état normal, ce qui permet de croire à la réalité des phénomènes vertigineux accusés par M... Depuis le premier examen le vertige ne semble s'être pas modifié.

En résumé, les divers symptômes graves présentés par

M... après son accident ont disparu, sauf la surdité et les vertiges, qui ont un caractère de trouble permanent (sauf revision pour les vertiges dans les délais légaux), la surdité ne détermine qu'une minime diminution de la capacité de travail, mais les vertiges ont une importance plus marquée, obligent le malade à s'arrêter de temps à autre, lui rendraient difficile de monter sur un arbre, sur un char à foin, etc.

Conclusion. — 1° L'accident du 21 mars 1910 a déterminé chez M... une incapacité de travail incomplète et permanente.

2° Cette incapacité peut être évaluée à 25 p. 100 environ.

3° L'état du blessé peut être considéré comme devenu stationnaire vers le 20 novembre 1910 (*Archives d'anthropologie criminelle*).

OBSERVATION II

Dans l'observation suivante les troubles accusés par le blessé doivent être rattachés à la névrose traumatique.

J... se plaint comme symptômes pouvant se rattacher à l'oreille d'un bourdonnement de l'oreille gauche et d'une sensation de déséquilibre moins accusée, il est vrai, qu'au début, mais ne lui permettant pas de faire son métier de maçon, de monter sur un mur par exemple.

Lors de l'accident, il n'a pas saigné de l'oreille. Il y a lieu de noter tout d'abord que le tympan à gauche est d'aspect normal, alors que la membrane droite serait plutôt légèrement épaissie avec manche du marteau tiré en avant. Le diapason, placé sur les dents, est perçu par l'oreille droite jusque sur la première petite molaire gauche; mais ceci peut s'interpréter aussi bien comme dépendant d'une lésion de l'oreille moyenne droite que d'une lésion labyrinthique gauche.

Le blessé dit qu'il entend moins à gauche; examiné deux jours de suite, il a paru, malgré une variation assez nette

sur la distance, entendre un peu moins à gauche. Son affirmation est peut-être vraie, mais la différence est faible. Une constatation antérieure, faite en août 1909, n'avait montré aucune différence entre l'audition des deux côtés.

Examiné au point de vue des vertiges, il ne présente aucun trouble à l'état statique et dynamique. L'expérience de Barany est également positive des deux côtés : le lavage à l'eau froide détermine en moins d'une minute du nystagmus classique, du vertige, des nausées. Les deux labyrinthes sont donc également excitables.

On peut conclure que si le bourdonnement (phénomène purement subjectif que l'on ne peut apprécier) et le vertige existent, il est du moins difficile de les rapporter à une lésion appréciable du labyrinthe.

L'existence du clignotement continu et du blépharospasme, la présence d'un clou hystérique au sommet de la tête, etc., permettent de rapporter ces phénomènes avec plus de vraisemblance à l'hystérie traumatique (*Archives d'anthropologie criminelle*).

Dans l'observation suivante, inédite, les phénomènes d'ordre névropathiques se surajoutent aux symptômes dus à des lésions vraies : nous transcrivons *in extenso* le rapport médico-légal.

OBSERVATION III

Je soussigné....., désigné comme expert dans l'affaire F. contre B., par une commission de M. le Président du Tribunal civil de Lyon, certifie avoir examiné trois fois le blessé depuis le 20 mars dernier.

J'avais à faire connaître, après examen des blessures consécutives à l'accident :

- 1° S'il en résultait une incapacité permanente de travail ;
- 2° Le degré de cette incapacité ;

3° La date à laquelle l'état du blessé était devenu définitif.

Je rappellerai brièvement les conditions et les suites de l'accident d'après les dires du malade et les certificats des docteurs L... et B... qui m'ont été communiqués :

Le 6 novembre 1911, pendant son travail, F... fit une chute sur la tête du côté gauche, d'une hauteur de 2 m. 50 environ. Il resta sans connaissance pendant une demi-heure environ, après quoi il fut transporté d'abord à son domicile puis à l'infirmerie protestante. Le certificat dressé le jour-même de l'accident par le docteur L... porte qu'il y avait un écoulement de sang par le nez et de la surdité à gauche ; celui du docteur B..., quelques jours plus tard, mentionne une ecchymose rétro-mastoïdienne. Le blessé ajoute qu'il a eu un écoulement de sang par l'oreille et un suintement qui aurait duré quatre ou cinq jours. Bien que cette otomastagie ne soit pas indiquée dans les certificats ci-dessus indiqués, on peut admettre qu'il y a eu, lors de l'accident, une fracture du crâne et du rocher, d'autant mieux qu'une ponction lombaire donna lieu à un écoulement de liquide céphalo-rachidien teinté de sang. Cette opinion est également corroborée par la radiographie pratiquée fin janvier par le docteur G..., qui, sans être très affirmatif, croit cependant trouver sur l'épreuve des reliquats de cette fracture.

Après son départ de l'infirmerie, le 20 novembre, F... était encore incapable de travailler en raison de maux de tête persistants, et de vertiges, qui étaient très marqués au début, et qui s'atténuèrent peu à peu. Vers le 10 février, il essaya de reprendre son travail à l'usine B..., mais dut s'arrêter au bout de trois heures, à cause du bruit qui le rendait vertigineux et lui donnait de violents maux de tête. Depuis le 26 février, sur le conseil écrit du docteur L..., il travaille régulièrement comme manœuvre, sans avoir pu reprendre son métier de chaudronnier.

Actuellement, F... se plaint d'être sourd de l'oreille gauche, d'avoir des bourdonnements, des vertiges s'il se baisse,

des maux de tête permanents. L'examen montre, en effet, qu'il existe de la surdité, qui paraît totale à gauche. Tout d'abord, l'examen direct avec le spéculum montre en arrière du manche une petite bride fibreuse qui pourrait être une cicatrice et qui marquerait alors la nupture de la membrane du tympan ayant accompagné la fracture du rocher. Il est à noter que le malade a une mauvaise conduction osseuse et ne perçoit pas les diapasons vertex sur la tête ou le front, mais seulement sur les dents. Il le perçoit sur l'apophyse mastoïde droite et non sur la gauche. Le signe de l'élévation de la voix de Lombard ne donne pas de résultat, mais malgré cela les épreuves avec la montre, les diapasons, permettent de considérer comme totale et labyrinthique la surdité de l'oreille gauche. Il s'est plaint aussi, à un moment donné, de diminution de l'ouïe à droite, mais actuellement il dit entendre comme auparavant. Il n'entend, de ce côté, la montre qu'à 35 ou 40 centimètres, ce qui est sans doute en rapport avec sa profession antérieure. Les bourdonnements d'oreille étant un phénomène purement subjectif, nous ne pouvons qu'accepter les dires du blessé : ils sont légers, intermittents et peuvent disparaître pendant une demi-journée et plus. Le vertige dont se plaint le malade est assez léger, il se produit surtout lorsqu'il est resté baissé et qu'il se relève un peu brusquement. D'ailleurs, il n'a pas de nystagmus spontané, ne présente pas le signe de Romberg, même sur un pied, ne dévie pas du but pendant la marche. Toutefois, son labyrinthe postérieur est très facilement excitable; dans l'épreuve calorique de Barany, le lavage à l'eau froide détermine, en moins de trente minutes le nystagmus classique et surtout un état vertigineux très marqué avec nausées et tendance à la syncope : il met plusieurs minutes à se remettre, sans d'ailleurs présenter ensuite la déviation dans la marche.

Enfin, le blessé se plaint de maux de tête persistants avec lancées, à la partie postérieure de la tête; tout en admettant leur réalité, il faut tenir compte d'un certain *degré de ner-*

exosisme, qui se traduit par du clignement des paupières fermées et par un point douloureux persistant sous forme de clou à la partie supérieure de la tête.

En résumé, ce malade présente de la surdité unilatérale gauche, qui est totale, non modifiable par le traitement et qui constitue une infirmité permanente. Les autres symptômes : bruits d'oreille, vertiges légers, maux de tête, sont susceptibles de modifications favorables, mais dans un avenir qui peut être très lointain, de telle sorte qu'il est préférable de lui accorder également le caractère de troubles permanents.

Conclusions. — 1° L'accident du 6 novembre 1911 a laissé chez le blessé une infirmité (surdité, bourdonnements variables, vertige léger, céphalée), qui détermine une incapacité de travail partielle et permanente.

2° Cette incapacité peut être évaluée à 15 p. 100.

3° On peut indiquer comme date de la consolidation de la blessure celle à laquelle le blessé a pu travailler comme manœuvre (26 janvier 1912).

CONCLUSIONS

I. — Au cours de l'expertise médico-légale d'un accident du travail portant sur l'oreille externe, l'appréciation du dommage causé doit se baser sur la défiguration produite et les lésions du conduit si celles-ci entraînent des troubles de l'audition.

II. — Les lésions de l'oreille moyenne établies par différentes épreuves entraînent le paiement d'une indemnité ou d'une rente en rapport avec les troubles de l'audition qu'elles occasionnent.

III. — L'expert appréciant les conséquences médico-légales d'un traumatisme de l'oreille interne devra examiner séparément et successivement :

a) Le labyrinthe antérieur par les épreuves d'acoumétrie phonique et instrumentale et par les épreuves de l'ouïe;

b) Le labyrinthe postérieur par les épreuves vestibulaires.

Malgré l'incontestable valeur de ces données, acquisition importante de la médecine légale de l'oreille, la concordance seule de plusieurs d'entre elles permet à l'expert

de poser des conclusions fermes. De même, au cours de l'examen du labyrinthe antérieur, l'expert devra se méfier de la simulation toujours possible, et, en cas de doute, chercher à la dépister par les épreuves spéciales indiquées.

IV. — La surdité bilatérale entraîne le paiement d'une indemnité importante, évaluée par la plupart des auteurs sur une diminution de 40 à 50 p. 100 de la valeur ouvrière.

La surdité unilatérale entraîne une diminution de 4 à 10 p. 100 de la capacité de travail.

Lorsqu'il existe en même temps des troubles subjectifs (bourdonnements, vertiges, etc.), l'évaluation du dommage est variable avec l'intensité de ces troubles et la profession de l'individu, et l'indemnité à allouer peut, de ce fait, varier entre 15 et 75 p. 100 du salaire annuel.

Vu :

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

Le Président de la thèse,

LANNOIS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 7 mai 1942.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ALT. — L'expertise otol. dans les acc. du travail. (*Monats. f. Ohrenheilk*, 7-8, 1910.)
- BARANY. — 1° Functionelle Prüfung des Vestibularapparates. (Iéna, 1911.)
2° Beziehungen zwischen Vestibullapparat und Cerebellum. (*Monats. f. Ohrenheilk*, 5, 1911.)
3° Nouvelles méthodes d'examen des relations entre l'appareil vestibulaire, le cervelet, le cerveau, la moelle épinière. (*An. des Mal. de l'oreille*, 1, 1910.)
- BALDENWECK. — L'inclin. et rot. de la tête pendant l'ép. calor. (*An. des M. de l'or.*, 3, 1912.)
- BARRAL R. — De l'état antérieur dans les accidents du travail. (*Th. Lyon*, 1909-10.)
- BLEGRAD. — Accidents professionnels des téléphonistes. (*Nord Méd. Arkiv.* (partie chirurg.), 1906, XXXIX, 23. — *Sem. Médic.*, 7, 1907.)
- BRUNINGS. — Beitrage zur Theorie, Methodik und Klinik der Kalorimetricischen Fonctions prufung des Bogenangs apparates. (*Zeitschrift. f. Ohrenheilk*, LXIII, 1-2.)
- BUYS. — Contribution à l'étude des lésions labyrinthiques par traumat. indirect. (*Soc. belge d'otol*, 1911.)
— Applications cliniques de la nystasmographie. (*Société belge d'otologie*, 1911.) — (*Pr. otorhinotaryng. belge*, 1911.)
- CASTEX. — La médecine légale et les affections de l'oreille. (*Congrès de Laryngologie de Bordeaux, Bull. et Mém. de la Société franç. d'otologie*, XIII, 1.)
- A. CAPART. — Maladies et accidents professionnels des téléphonistes. (*Bull. de la Société belge d'otologie*, 1911.)

- F. CHAVANNE. — 1° Détermination de la lim. sup. de l'audition. (*Congrès d'otologie*, 1911.)
2° Oreille et hystérie (*Arch. Internationales*, 1909).
- CHASTANG. — Accidents auriculaires chez les canonniers. (*Arch. de Méd. navale*, 1909.)
- DELHERM et VINCENT. — Le vertige voltaïque (*Paris Médical*, 1912).
- DELSAUX. — Acc. du trav. concernant l'Otorhinolar. (*Soc. belge d'otol.*, 1911.)
- ESCAT. — Technique otorhinolaryngologique (1911), 2^e éd.
- FABRI. — Les lésions auricul. simulées et les moy. de les déceler. (*B. delle Mal. dell' Orecchio*, 1910.)
- HALPHEN E. — Lésions traum. de l'oreille int. (*Th. Paris*, 1910.)
- KIPROFF. — Quantitative Messung des Kalorischen Nystagmus bei Labyrinthegesunden. (*Beitr. zur Anat. Phys. des Ohres*, 1908.)
- LANNOIS M. — Précis des mal. de l'oreille, du nez. (In *Collect. Testut*, 1906.)
- Le téléphone et les affections de l'oreille. (*Congrès d'Otol.*, Paris, 1889.)
- L'oreille et les accidents du travail. (*Arch. d'Anthropologie criminelle*, 209, 1911.)
- LACASSAGNE. — Médecine légale.
- LEMAÎTRE et HALPHEN. — Nystagm. et or. interne. (*An. des Mal. de l'or.*, 1908.)
- LERMOYEZ et HAUTANT. — Soc. de Laryngologie de Paris (janvier 1910). (In *Pr. Médicale*, 7, 1910.)
- Le faux Rinne négatif. (*Pr. Otorh. laryng. belge*, 1909.)
- LOMBARD. — Communic. à l'Acad. des Sciences (1910).
- Le signe de l'élév. de la voix. (*An. de M. de l'or.*, 2, 1911.)
- MOURE et CAUZARD. — Examen fonctionnel du labyrinthe.
- NOGIER. — Electrothérapie.
- OSTINO. — I reflèt : oculari nelle malattie dell' orecchio. (*Giornale de Méd. Mil.*, 1909.)
- PASQUIER. — Des traumatismes de l'oreille dans les accidents du travail. (*Th. Paris*, 1905.)

- PASSOW A. — Die Verletzungen des Gehörorgans (1905).
- PHILIP M. — Des accidents auricul. chez les travailleurs des caissons
(*Gaz. hebd. des Sc. Méd. de Bordeaux*, 1907).
- PATENOSTRE. — Examen fonctionnel du labyrinthe chez le vieillard
(*An. des Mal. de l'oreille*, 2, 1912).
- POELS. — Médecine légale et accid. du travail (1908).
- RHESE. — 1^o *Monats f. Ohrenh.* (1908).
2^o Die Entstehung des Ohrschwindels (*Zeitschrift f. Ohrenheilk*,
LXIII, 1, 2).
- RÖPKE. — Rapport sur les mal. de l'oreille et la loi sur les accidents
du travail (*R. de Laryng.*, 1902).
- RUTTIN. — 1^o Diagnostic différentiel des affections de l'appareil
vestibulaire terminal des nerfs vestibul., etc. (*Ref. in An.*
des M. de l'or., 1909).
2^o *Monats. f. Ohrenheilk.*, 4, 1911.
3^o L'expertise des suites durables des traumat. de l'or. interne
(*Monats. f. ohrenheilk.*, 8, 1910).
4^o Sur la compensation du nystagmus gyrotoire (*Société autri-*
chienne d'otol., févr. 1911).
- SAND. — De l'import. de l'ex. otorhinol. en mat. d'acc. du travail
(*Soc. belge d'otol.*, 1911).
— Evaluation d'invalidité des acc. du trav. (*La Clin.*, 1909).
- STELLA. — Hystéro-traumatisme de l'oreille (*Bullet. de Laryng.*,
1907).

